

FunJet

Kit Best.-Nr. 21 4213



 Version 1.0

Sicherheitshinweise

☺ Prüfen Sie vor jedem Start den festen Sitz des Motors und der Luftschrauben - insbesondere nach dem Transport, härteren Landungen sowie Abstürzen. Prüfen Sie ebenfalls vor jedem Start den festen Sitz und die richtige Position der Tragflächen auf dem Rumpf.

☺ Akku erst einstecken, wenn Ihr Sender eingeschaltet ist und Sie sicher sind, daß das Bedienelement für die Motorsteuerung auf "AUS" steht.

☺ Im startbereiten Zustand nicht in den Bereich der Luftschraube greifen.
Vorsicht in der Luftschraubendrehebene - auch Zuschauer zur Seite bitten!

☺ Zwischen den Flügen die Motortemperatur durch vorsichtige Fingerprobe prüfen und
vor einem Neustart den Motor ausreichend abkühlen lassen. Die Temperatur ist richtig, wenn Sie den Motor problemlos berühren können. Insbesondere bei hohen Außentemperaturen kann dieses bis zu 15 Minuten dauern.

☺ Denken Sie immer daran: Niemals auf Personen und Tiere zufliegen.

Conseils de sécurité

☺ Avant chaque décollage, vérifiez la fixation du moteur et de l'hélice, notamment après le transport, après les atterrissages violents et après un “Crash”. Vérifiez également, avant chaque décollage la fixation ainsi que le positionnement de l’aile par rapport au fuselage.

☺ Ne branchez l’accu de propulsion que si vous êtes sûr que votre émetteur est allumé et que l’élément de commande moteur est en position “ARRET”.

☺ Ne mettez pas vos doigts dans l’hélice! Attention à la mise en marche, demandez également aux spectateurs de reculer.

☺ Entre deux vols, vérifiez en posant un doigt dessus, la température du moteur, laissezle refroidir suffisamment avant le prochain décollage. La température est correcte si vous pouvez maintenir votre doigt ou votre main sur le moteur. Le temps de refroidissement peut varier jusqu’à 15 minutes s’il fait particulièrement chaud.

☺ Pensez-y toujours: ne volez jamais vers ou au-dessus des personnes ou des animaux.

Safety notes

☺ Before every flight check that the motor and propeller are in place and secure - especially after transporting the model, and after hard landings and crashes. Check also that the wing is correctly located and firmly secured on the fuselage before each flight.

☺ Don’t plug in the battery until you have switched on the transmitter, and you are sure that the motor control on the transmitter is set to “OFF”.

☺ When the model is switched on, ready to fly, take care not to touch the propeller. Keep well clear of the propeller disc too, and ask spectators to stay back.

☺ Allow the motor to cool down after each flight. You can check this by carefully touching the motor case with your finger. The temperature is correct when you can hold your finger on the case without any problem. On hot days this may take up to 15 minutes.

☺ Please keep in mind at all times: don’t fly towards people or animals.

Note di sicurezza

☺ Prima di ogni decollo controllare che il motore e la eliche siano fissati stabilmente - specialmente dopo il trasporto, atterraggi duri e se il modello è precipitato. Controllare prima del decollo anche il fissaggio e la posizione corretta delle ali sulla fusoliera.

☺ Collegare la batteria solo quando la radio è inserita ed il comando del motore è sicuramente in posizione ”SPENTO”.

☺ Prima del decollo non avvicinarsi al campo di rotazione della eliche. Attenzione alla eliche in movimento - pregare che eventuali spettatori si portino alla dovuta distanza di sicurezza!

☺ Tra un volo e l’altro controllare cautamente con le dita la temperatura del motore e farli raffreddare sufficientemente prima di ogni nuovo decollo. La temperatura è giusta se si possono toccare senza problemi. Specialmente con una temperatura esterna alta questo può durare fino a 15 minuti.

☺ Fare attenzione: Non volare mai nella direzione di persone ed animali.

Advertencias de seguridad

☺ Compruebe antes de cada despegue que el motor y la hélice estén fuertemente sujetados, sobretodo después de haberlo transportado, de aterrizajes más fuertes así como después de una caída. Compruebe igualmente antes de cada despegue que las alas estén bien sujetas y bien colocadas en el fuselaje.

☺ Conectar la batería, cuando la emisora esté encendida y Usted esté seguro que el elemento de mando para el motor esté en ”OFF”.

☺ No meter la mano en la zona inmediata a la hélice cuando el avión esté a punto de despegar. ¡Cuidado con la zona de la hélice! ¡Pedir a los espectadores que se aparten!

☺ Entre los vuelos hay que comprobar cuidadosamente la temperatura del motor con el dedo y dejar que el motor se enfríe antes de volver a despegar. La temperatura es correcta, si puede tocar el motor sin problemas. Sobretodo en el caso de temperaturas del ambiente muy altas, esto puede tardar unos 15 minutos.

☺ Recuerde: No volar nunca hacía personas o animales.

Machen Sie sich mit dem Bausatz vertraut!
MULTIPLEX – Modellbaukästen unterliegen während der Produktion einer ständigen Materialkontrolle. Wir hoffen, dass Sie mit dem Baukasteninhalt zufrieden sind. Wir bitten Sie jedoch, alle Teile (nach Stückliste) **vor** Verwendung zu prüfen, da **bearbeitete Teile vom Umtausch ausgeschlossen sind**. Sollte ein Bauteil einmal nicht in Ordnung sein, sind wir nach Überprüfung gern zur Nachbesserung oder zum Umtausch bereit. Bitte senden Sie das Teil, bitte ausreichend frankiert, an unsere Modellbauabteilung und fügen Sie **unbedingt** den Kaufbeleg und eine kurze Fehlerbeschreibung bei.
Wir arbeiten ständig an der technischen Weiterentwicklung unserer Modelle. Änderungen des Baukasteninhalts in Form, Maß, Technik, Material und Ausstattung behalten wir uns jederzeit und ohne Ankündigung vor. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Anleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Achtung!
Ferngesteuerte Modelle, insbesondere Flugmodelle, sind kein Spielzeug im üblichen Sinne. Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, ein Mindestmaß an handwerklicher Sorgfalt sowie Disziplin und Sicherheitsbewusstsein. Fehler und Nachlässigkeiten beim Bau und Betrieb können Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Da der Hersteller keinen Einfluss auf ordnungsgemäßen Zusammenbau, Wartung und Betrieb hat, weisen wir ausdrücklich auf diese Gefahren hin.

<u>Zusätzlich erforderlich:</u>
Fernsteuerelemente: Funktion

Empfänger Micro IPD UNI 35 MHz A-Band			Best.-Nr.	5 5971
und	40 MHz		Best.-Nr.	5 5972
alternativ				
Empfänger RX-7 SYNTH IPD	A-Band		Best.-Nr.	5 5880
	B-Band		Best.-Nr.	5 5881
Servo Nano-S (2 x erforderlich)		Höhe / Quer	Best.-Nr.	6 5120

Antriebsempfehlung: Antriebssatz PERMAX BL 480/5D Best.-Nr. 33 2630
Inhalt: Motor PERMAX 480/5D, Spannzangenmitnehmer,
Propeller 5,5x4,5" APC, Multicont BL 37

oder PERMAX 480/6 # 33 2484, Propeller 5,5x4,5" MPX # 73 3146, Multicont BL 27 # 7 2275

Antriebsakku:

MULTIPLEX Antriebsakku	Li-BATT SH BX 3/1-2100P	Best.-Nr.	15 7131
oder	Li-BATT SH BX 3/1-3200P	Best.-Nr.	15 7136 bzw. 15 7035

Ladegerät:
MULTIcharger LN-5014 DC (Ladestrom 100mA ...5A)
1-14 Zellen NiCd/NiMH -und 1-5 Zellen Lithium Polymer Best.-Nr. 9 2531

Klebstoff:
Beliebigen Sekundenkleber (Cyanacrylatkleber), mittel oder dick, verwenden! (nicht im MULTIPLEX Programm)
- kein Styropor-Sekundenkleber.

Werkzeuge:
Schere, Kombizange, Klingenmesser, Schraubendreher, Dorn Ø 4-5 mm oder eine kleine Rundfeile

Technische Daten:

Spannweite		795 mm
Rumpflänge		750 mm
Fluggewicht	ca.	620 g
Flächeninhalt	ca.	15 dm²
RC-Funktionen		Quer-, Höhenruder und Motorsteuerung

Bildseiten aus der Mitte heraustrennen!

Wichtiger Hinweis
Dieses Modell ist nicht aus Styropor ™. Daher sind Verklebungen mit Weißleim oder Epoxy nicht möglich. Verwenden Sie nur Cyanacylatkleber, vorzugsweise in Verbindung mit Aktivator (Kicker).

1. Vor dem Bau
Prüfen Sie den Inhalt Ihres Baukastens.
Dazu ist die **Abb.01+02** und die Stückliste hilfreich.

Montage des Modells:

2. Durchstoßen der Kabelkanäle zum Rumpf
Mit einem Dorn, einer Rundfeile oder Schraubendreher für die Kabel, Durchbrüche zum Rumpf schaffen. Dazu das Modell auf den Rücken legen und vom Kabelkanal her den Dorn unter Drehbewegung einführen. Lose Schaumpartikel entfernen. **Abb. 03**

3. Weitere Vorbereitungen
Für beide Ruder die Einkleberuderhörner **24** zum Einbau vorbereiten. **Abb. 04**
Dazu den Gestängeanschluss **25** in das äusserte Loch des Ruderhorns einsetzen und in Verbindung der U-Scheibe **26** und der Mutter **27** montieren.

Achtung: Die Muttern zusätzlich mit einem Tropfen Lack oder Sekundenkleber sichern. Sekundenkleber aus Sicherheitsgründen nur mit einer Stecknadel angeben.
Den Inbusgewindestift **28** vormontieren.

Ruderhörner **24** an der Klebeposition mit Aktivator einsprühen, ablüften lassen. In die „Nester“ für die Ruderhörner Cyanacylatkleber angeben und die Ruderhörner einsetzen. Aushärten lassen.

Vorsicht: Beim Einsetzen kann Kleber herausspritzen - Schutzbrille tragen!

4. Die Servos einbauen
Als Servos wurden die MULTIPLEX Nano-S vorgesehen. Die Servoskabel werden direkt an die Servoverlängerungskabel mit Trennfilter # 8 5253 angelötet. Die Servokabel des Servos kurz vor dem Stecker abtrennen und mit dem freien Ende des Verlängerunskabels sinngemäß verlöteten. Die Lötstellen mit Schrumpfschlauch sichern.

Die Servohebel mit einem Servotester oder mit der Fernsteuerung auf Neutral stellen. Die Servohebel sollen 90° zum Servo stehen ggf. korrigieren. Die Servos mit Klebeband umwickeln oder Einschrumpfen.

Diese Maßnahme soll, beim späteren Einkleben, das Eindringen von Klebstoff in das Servo und insbesondere in das Servogetriebe verhindern.

Dann das umklebte Servo mit Aktivator besprühen und ablüften lassen. In die Servo“nester“ ausreichend - aber nicht im Überfluß, CA-Kleber dickflüssig angeben **(aber nur dort, wo das Servo durch Schrumpfschlauch oder Klebeband gesichert ist)**. Die Servos in die Servo“nester“ einsetzen. Dann das Kabel in den Servokabelschacht einstecken und ggf. mit transparentem Klebefilm festlegen. **Abb. 05**

5.Das Ruder in Betrieb nehmen
Mit einem Klingenmesser nach **Abb. 06** den Ruderspalt seitlich freimachen - er sollte ca. 1mm breit sein. Dann durch mehrfaches hin und her bewegen das Scharnier gängig machen. Dabei die Ruder nicht überstrecken und keinesfalls abtrennen! Arbeitsbereich ca. +/- 45°.Das Gestänge **30** einhängen und in Neutralposition mit der Klemmschraube **28** des Gestängeanschluß **25** festlegen. **Abb. 07**

6. Holm einbauen und die Außenfügel mit dem Mittelteil verkleben.
Den Holm **10** seitlich durch den Rumpf stoßen und mittig platzieren. Erst später verkleben. **Abb.08**

7. Außenflügel mit Innenteil verkleben
Außenteile anpassen und mit Cyanacylatkleber verkleben. Fertigungsbedingt kann es zu Dickendifferenzen an der Klebstelle kommen. Durch Druck von Hand läßt sich der Schaum vor dem Verkleben sauber anpassen. Nun den Holm endgültig verkleben. Das Servokabel verlegen und in Verbindung mit Verlängerungskabeln in den Rumpf einführen. Die Kabelkänäle mit klarem Klebeband verschließen. Auch im Rumpf die Servokabel festlegen, damit sie später beim Akkuwechsel nicht stören. **Abb. 08**

8. Holm verkleben
Prüfen Sie sorgfälltig ob der Flügel gerade und ohne Verwindung ist. Der GFK Holm **10** muß spannungsfrei in seinem Schacht liegt. Geben Sie am Holm entlang dickflüssigen CA-Kleber an und sprühen Sie dünn Aktivator auf die Klebestelle. Den Flügel einige Minuten nicht belasten.

9. Rudergestänge
Die Rudergestänge **30** mit Z-Biegung in das innerste Loch des Servohebels einhängen. Ruderseitig wird das Gestänge im Gestängeanschluss **25** mittels der Inbusschraube (M3) **28** in Verbindung mit dem Inbusschlüssel **29** befestigt, dabei das Ruder auf Neutral stellen.
Die Servohutzen **31** links und rechts anpassen. Entweder mit Cyanacylatkleber einkleben oder besser mit ein paar kurzen Streifen klarem Klebeband (z.B. Tesa) ankleben (Servicezugang für das Servo).
Abb. 09

10. Gegenhalter für den Haubenverschluss einsetzen.
Dazu die Position im Rumpf mit Aktivator einsprühen, ablüften lassen. Dann die Verschlussklammern **22** mit Cyanacylatkleber einstreichen und positioniert einsetzen. **Abb. 10**

11. Rumpfrücken schließen
Den Rumpfdeckel **4** in Verbindung mit der Kabinenhaube **5** anpassen. Die Positionen markieren und den Rumpfdeckel **4** mit dem Rumpf **3** verkleben. **Abb. 11**.

Die Verschlusszapfen **23** in die Verschlussklammern **22** einrasten. In die Schlitze der Kabinenhaube **5** sehr wenig Klebstoff Cyanacylatkleber angeben und sofort die Verschlusszapfen einführen. **Abb.12** nach einer Minute die Haube vorsichtig öffnen und die Verschlußzapfen nachkleben.

Achtung:
Den Rumpfdeckel unbedingt mit dem Rumpf sorgfältig verkleben, nur so erhalten Sie die notwendige strukturelle Festigkeit.
Abb. 11

12. Motoreinbau und Befestigung
Den Motorträger **61** probehalber auf den Rumpf stecken Skala nach unten), wenn alles passt, mit Cyanacylatkleber auf dem Rumpf aufkleben **Abb. 13**

13. Motoranschluss
Da der Motor im „Druckbetrieb" arbeitet, muss er auf Linkslauf angeschlossen werden - also am Motor rot an Minus und schwarz an Plus. Bei Brushless Motoren werden zum Umpolen zwei der drei Anschlüsse getauscht.

Achtung!
Immer zwischen Regler und Motor umpolen, nicht etwa zwischen Akku und Regler (schon passiert - das Ergebnis ist immer ein kaputter Regler) !

14. Antriebseinheit vorbereiten
Der gesamte Antriebsstrang wird von hinten durch den Motorhalter bis nach vorn in den Rumpf eingezogen.
Den Motor mit dem Motorspant **60** verschrauben. Den Controller (Regler) anstecken und ggf. Verlängerungen für das Servokabel und die Stromzuführung anschließen.
Abb. 14

Der Propeller **35** arbeitet im FunJet auf Schub, daher muss dieser im Mitnehmer so orientiert sein, dass die Vorderseite nach vorn in Flugrichtung zeigt. Den Propeller ordnungsgemäß befestigen und ihn vor jeder Inbetriebnahme auf Beschädigungen und sicheren Halt prüfen. Im Zweifelsfall den Propeller austauschen.Nie sich bei laufendem Propeller in der Laufebene aufhalten. Zuschauer auf die Gefahr hinweisen. <u>Sie sind verantwortlich!</u>

15. Seitenleitwerk aufkleben
Die Seitenleitwerke **8+9** „trocken" einpassen. Falls die Klebestellen nicht plan auf dem Flügel aufliegen ggf. leicht nacharbeiten, z.B. Grat entfernen. Die Klebestellen mit Aktivator einsprühen und ablüften lassen. In die Seitenruder-"nester" auf der Tragfläche **Cyanacylatkleber** angeben und die Ruder einsetzen. Sofort ausrichten und fixieren bis der Klebstoff abgebunden hat.
Abb. 16

16. Endmontage
Für den Empfänger und den Antriebsakku wird an den entsprechenden Positionen im Rumpf je ein Streifen Klettband (Hakenseite) **20** geklebt und auf die entsprechenden Einbaukomponenten je einmal die Veloursseite **21** des Klettbandes.

Die Positionierung der Fernsteuer- und Antriebselemente ist wie folgt vorgesehen:
Vorn im Rumpf der Empfänger, dann der Flugakku. Der Regler in der Rumpfröhre **dicht** beim Motor! **Abb.17**

Die endgültige Position des Flugakkus wird beim Auswiegen festgelegt.

Falls das Klettband den Akku nicht mehr ausreichend fixiert, zusätzlich den Akku gegen den Rumpfdeckel verkeilen

Prüfen Sie vor jedem Start der sicheren Sitz des Akkus!

Die Empfangsantenne wird durch die durchstoßene Rumpfwand im Tragflächenkanal verstaut und mit Klebeband gesichert.

Stecken Sie probehalber alle Verbindungen zusammen.

Verbindungsstecker für den Motor erst einstekken, wenn Ihr Sender eingeschaltet ist und Sie sicher sind, dass das Bedienelement für die Motorsteuerung auf „AUS" steht.

Stecken Sie die Servostecker in den Empfänger. Schalten Sie den Sender ein und verbinden Sie im Modell den Antriebsakku mit dem Regler und den Regler mit dem Empfänger. Es ist notwendig, dass Ihr Regler eine sogenannte BEC-Schaltung besitzt (Empfängerstromversorgung aus dem Flugakku).
Nun kurz den Motor einschalten und nochmals die Drehrichtung der Propeller kontrollieren (beim Probelauf Modell festhalten, lose, leichte Gegenstände hinter dem Modell entfernen).

Vorsicht, auch bei kleinen Motoren und Luftschrauben besteht erhebliche Verletzungsgefahr!

17. Ruderausschläge und Einstellungen
Um eine ausgewogene Steuerfolgsamkeit zu erzielen, ist die Größe der Ruderausschläge richtig einzustellen: Das Höhenruder nach oben (Knüppel gezogen) ca. **12 mm** und nach unten (Knüppel gedrückt) **10 mm**. Die Querruderausschläge +/- 10/13 mm einstellen (negative Differenzierung). Falls Ihre Fernsteuerung diese Wege nicht zuläßt, müssen Sie Ihren Gestängeanschluss umsetzen. **Die Neutralstellung für den ersten Start ist ca. 2 mm auf „hoch".**

Beim Fliegen wird man in der Regel herunter trimmen müssen. Nach der ersten Landung markieren Sie diese Ruderpositionen mit einem wasserfesten Filzschreiber an den Seitenrudern. Vor jedem Start wird dann ca. 1 mm über diese Markierung auf „hoch" getrimmt. Nach dem Steigflug

wieder entsprechend herunter trimmen.
Für die Perfektionisten noch ein Tip: Das Modell dreht, wie alle entsp. motorisierten Modelle, leicht gegen das Drehmoment des Motors um die Längsachse. In unserem Fall bei Vollgas nach links.

18. Motorsturz Voreinstellung
Der Motorsturz ist am Motorträger einstellbar. Für die ersten Starts ist die Einstellung "0" wählen. Dazu die Feststellschrauben rechts und links lose einschrauben, den Motorspant mit dem Daumen niederhalten und mit der Einstellschraube (unten) auf "0" stellen. Die Einstellung ist an der Skala außen, unten am Motorträger abzulesen.

Zum Schluß die Feststellschrauben bis auf den Spant aufliegend eindrehen und um eine halbe Umdrehung festziehen.
Achtung: Keinesfalls die Schrauben kräftiger anziehen, da sich sonst der Motorspant verbiegt!

19. Auswiegen-Schwerpunkt
Um stabile Flugeigenschaften zu erzielen, muss Ihr FunJet, wie jedes andere Flugzeug auch, an einer bestimmten Stelle im Gleichgewicht sein. Montieren Sie Ihr Modell flugfertig und setzen den Antriebsakku ein. **Auf der Unterseite der Tragfläche in der Nähe des Geometrieknicks, sind halbkugelförmige Markierungen angebracht.** Hier mit den Fingern unterstützt, soll das Modell waagerecht auspendeln. Durch Verschieben des Antriebsakkus sind Korrekturen möglich. Ist die richtige Position gefunden, stellen Sie durch eine Markierung im Akkukasten sicher, dass der Akku immer an derselben Stelle positioniert wird. **Abb.18**

20. Feinabgleich
Die hervorragenden Flugeigenschaften des Modells können durch einen Feinabgleich von Schwerpunkt und Motorsturz optimiert werden. Hilfreich ist hier auch der neuartige Motorträger bei dem der Sturz einstellbar und das Einstellergebnis auf einer Skala ablesbar ist. Zunächst fliegen Sie "Vollgas" trimmen sie das Modell genau aus. Wenn Sie dann den Motor aus machen, muß sich ein gleichmäßiger Sinkflug einstellen. Falls das Modell langsam wird ist der Sturz zu stark - Sturz zurücknehmen. Falls das Modell weiter "schießt" ist der Sturz zu gering - Etwas Sturz dazu geben und vor dem nächsten Start "hoch" trimmen.. Diesen Vorgang wiederholen bis das Modell nach dem Gas herausnehmen einen sauberen Sinkflug macht und beim wieder Gas geben spontan geradeaus ggf. mit etwas Steigen vorangeht.

Beim Schwerpunktabgleich fliegen Sie mit Vollgas geradeaus, legen Sie das Modell mit einem Schlag auf den Rücken. Wenn der Schwerpunkt stimmt müssen Sie etwa 15-20% drücken. Falls Sie weniger drücken müssen, ist Ihr Schwerpunkt zu weit hinten - falls mehr, zuweit vorn. In fast allen Fällen ist der Schwerpunkt durch verschieben des Akkus zu korrigieren. Wenn es nicht reicht, darf es auch mal etwas Trimmgewicht sein.

Nach der Schwerpunktfeineinstellung müssen Sie die Motorsturzeinstellung ggf. wiederholen.

21. Noch etwas für die Schönheit
Dazu liegt dem Bausatz ein mehrfarbiger Dekorbogen **11** bei. Die einzelnen Schriftzüge und Embleme werden ausgeschnitten und nach unserer Vorlage (Baukastenbild) oder nach eigenen Vorstellungen aufgebracht. Die Kabine wird mit dem farbigen Tiefziehteil komplettiert

22. Vorbereitungen für den Erstflug
Für den Erstflug warten Sie einen möglichst windstillen Tag ab. Besonders günstig sind oft die Abendstunden.

Vor dem ersten Flug unbedingt einen Reichweitentest durchführen!
Sender- und Flugakku sind frisch und vorschriftsmäßig geladen. <u>Vor</u> dem Einschalten des Senders sicherstellen, dass der verwendete Kanal frei ist.
Ein Helfer entfernt sich mit dem Sender; die Antenne ist dabei ganz eingeschoben.
Beim Entfernen eine Steuerfunktion betätigen. Beobachten Sie die Servos. Das nicht gesteuerte soll bis zu einer Entfernung von ca. 60 m ruhig stehen und das gesteuerte muss den Steuerbewegungen verzögerungsfrei folgen. Dieser Test kann nur durchgeführt werden, wenn das Funkband ungestört ist und keine weiteren Fernsteuersender, <u>auch nicht auf anderen Kanälen,</u> in Betrieb sind! Der Test muß mit dem **<u>auf 1/4 "Gas" laufendem Motor</u>** wiederholt werden. Dabei darf sich die Reichweite nur unwesentlich (10-15%) verkürzen.

Verbesserung der Empfangsverhältnisse:
1. Trennfilter zwischen Regler und Empfänger
2. Regler/Motorleitungen so kurz wie möglich.
3. Servokabel, auch die vom Regler, nicht parallel zu den stromführenden Leitungen vom Antrieb legen.

Falls etwas unklar ist, sollte auf keinen Fall ein Start erfolgen. Geben Sie die gesamte Anlage (mit Akku, Schalterkabel, Servos) in die Serviceabteilung des Geräteherstellers zur Überprüfung.

Erstflug ....

Machen Sie keine Startversuche mit stehendem Motor!!!!
Das Modell wird aus der Hand gestartet (immer gegen den Wind).
Beim Erstflug lassen Sie sich besser von einem geübten Helfer unterstützen. Das Modell wird mit 3/4 oder Vollgas schräg nach <u>oben</u> (20-30°) gestartet!

Nicht wie einen Segler "bergab"!!

Nach Erreichen der Sicherheitshöhe, die Ruder über die Trimmschieber am Sender so einstellen, dass das Modell geradeaus fliegt.

Machen Sie sich in ausreichender Höhe vertraut, wie das Modell reagiert, wenn der Motor ausgeschaltet ist. Simulieren Sie Landeanflüge in größerer Höhe, so sind Sie vorbereitet, wenn der Antriebsakku leer wird.
Versuchen Sie in der Anfangsphase, insbesondere bei der Landung, keine „Gewaltkurven“ dicht über dem Boden.
Landen Sie sicher und nehmen besser ein paar Schritte in Kauf, als mit Ihrem Modell bei der Landung einen Bruch zu riskieren.

23. Sicherheit
Sicherheit ist oberstes Gebot beim Fliegen mit Flugmodellen. Eine Haftpflichtversicherung ist obligatorisch. Falls Sie in einen Verein oder Verband eintreten, können Sie diese Versicherung dort abschließen. Achten Sie auf ausreichenden Versicherungsschutz (Modellflugzeug mit Antrieb).
Halten Sie Modelle und Fernsteuerung immer absolut in Ordnung. Informieren Sie sich über die Ladetechnik für die von Ihnen verwendeten Akkus. Benutzen Sie alle sinnvollen Sicherheitseinrichtungen, die angeboten werden. Informieren Sie sich in unserem Hauptkatalog - MULTIPLEX - Produkte sind von erfahrenen Modellfliegern aus der Praxis für die Praxis gemacht.

Fliegen Sie verantwortungsbewusst! Anderen Leuten dicht über die Köpfe zu fliegen ist kein Zeichen für wirkliches Können, der wirkliche Könner hat dies nicht nötig. Weisen Sie auch andere Piloten in unser aller Interesse auf diese Tatsache hin. Fliegen Sie immer so, dass weder Sie noch andere in Gefahr kommen. Denken Sie immer daran, dass auch die allerbeste Fernsteuerung jederzeit durch äußere Einflüsse gestört werden kann. Auch langjährige, unfallfreie Flugpraxis ist keine Garantie für die nächste Flugminute.

Wir, das MULTIPLEX - Team, wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen viel Freude und Erfolg.

MULTIPLEX Modellsport
Produktbetreuung und Entwicklung

Klaus Michler

Stückliste FunJet

Lfd.	Stk.	Bezeichnung	Material	Abmessungen
1	1	KIT-Bauanleitung	Papier 80g/m²	DIN-A4
2	1	Dekorbogen	bedruckte Klebefolie	330 x 700 mm
3	1	Rumpf	Elapor geschäumt	Fertigteil
4	1	Rumpfdeckel	Elapor geschäumt	Fertigteil
5	1	Kabinenhaube	Elapor geschäumt	Fertigteil
6	1	Tragfläche links	Elapor geschäumt	Fertigteil
7	1	Tragfläche rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
8	1	Seitenleitwerk links	Elapor geschäumt	Fertigteil
9	1	Seitenleitwerk rechts	Elapor geschäumt	Fertigteil
10	1	Holmrohr	GFK-Rohr	Ø 6 x 580mm
Kleinteile				
20	2	Klettband Pilzkopf	Kunststoff	25 x 60 mm
21	2	Klettband Velours	Kunststoff	25 x 60 mm
22	2	Verschlussklammer	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
23	2	Verschlusszapfen	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
24	2	Einkleberuderhorn	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
25	2	Gestängeanschluß	Metall	Fertigteil Ø6mm
26	2	U-Scheibe	Metall	M2
27	2	Mutter	Metall	M2
28	2	Inbus-Gewindestift	Metall	M3 x 3mm
29	1	Inbusschlüssel	Metall	SW 1,5
30	2	Querrudergestänge m.Z.	Metall	Ø1 x 80mm
31	1	Servohutzen-Paar links u. rechts	Kunststoff tiefgezogen	Fertigteil
Motorträger Jet incl. Schrauben				
60	1	Motorspant	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
61	1	Motorspanthalter	Kunststoff gespritzt	Fertigteil
62	3	Schraube	Metall	M3 x 16mm

Examine your kit carefully!
MULTIPLEX model kits are subject to constant quality checks throughout the production process, and we sincerely hope that you are completely satisfied with the contents of your kit. However, we would ask you to check all the parts **before** you start construction, as **we cannot exchange components which you have already worked on**. If you find any part is not acceptable for any reason, we will readily correct or exchange it. Just send the component to our Model Department. Please be **sure** to include the purchase receipt and a brief description of the fault.
We are constantly working on improving our models, and for this reason we must reserve the right to change the kit contents in terms of shape or dimensions of parts, technology, materials and fittings, without prior notification. Please understand that we cannot entertain claims against us if the kit contents do not agree in every respect with the instructions and the illustrations.

Caution!
Radio-controlled models, and especially model aircraft, are by no means playthings. Building and operating them safely requires a certain level of technical competence and manual skill, together with discipline and a responsible attitude at the flying field. Errors and carelessness in building and flying the model can result in serious personal injury and damage to property. Since we, as manufacturers, have no control over the construction, maintenance and operation of our products, we are obliged to take this opportunity to point out these hazards and to emphasise your personal responsibility.

Additional items required:

Radio control system components:	Function		
Micro IPD UNI receiver	35 MHz A-band	Order No.	5 5971
alternatively:	40 MHz	Order No.	5 5972
or			
RX-7 SYNTH IPD receiver	35 MHz A-band	Order No.	5 5880
alternatively:	35 MHz B-band	Order No.	5 5881
Nano S servo (2 required)	Aileron / elevator	Order No.	6 5120

Recommended power system: PERMAX BL 480/5D Order No. 33 2630
Contents: PERMAX 480/5D motor, collet propeller driver,
5.5 x 4.5” APC propeller, Multicont BL 37 controller
or:
PERMAX 480/6 # 33 2484, 5.5 x 4.5” MPX propeller # 73 3146, Multicont BL 27 # 7 2275

Flight batteries:

MULTIPLEX flight battery	LiBATT SH BX 3/1-2100P	Order No. 15 7131
or	LiBATT SH BX 3/1-3200P	Order No. 15 7136 or
		Order No. 15 7035

Battery charger:
MULTIcharger LN-5014 DC (charge current 100 mA … 5 A) Order No. 9 2531
1 - 14 NiCd / NiMH cells and 1 - 5 Lithium-Polymer cells

Adhesive:
Use any type of medium or thick cyano-acrylate adhesive (“cyano” - not in the MULTIPLEX range).
Do not use styrofoam cyano.

Tools:
Scissors, combination pliers, balsa knife, screwdriver, 4 - 5 mm Ø bradawl or small round file.

Specification:

Wingspan	795 mm
Fuselage length	750 mm
All-up weight	approx. 620 g
Wing area	approx. 15 dm²
RC functions	Aileron, elevator and throttle

Note: Please remove the illustration pages from the centre of the instructions.

Important note

This model is not made of styrofoam™, and it is not possible to glue the material using white glue or epoxy. Please be sure to use cyano-acrylate glue exclusively, preferably in conjunction with cyano activator (kicker).

1. Before assembling the model

Please check the contents of your kit.
You will find **Figs. 01 + 02** and the Parts List helpful here.

Assembling the model:

2. Piercing the cable ducts through the fuselage

Use a bradawl, a round file or a screwdriver to pierce the cable holes through the fuselage: this is done by placing the model on its back and twisting the tool into the fuselage, working from the end of the cable duct. Remove all loose foam particles. **Fig. 03**

3. Remaining preparation work

The next step is to prepare the glue-fitting horns **24** for fitting in the control surfaces. **Fig. 04**
Fit the pushrod connector **25** in the outermost hole in the horn and secure it with the washer **26** and nut **27**. Check that the connectors swivel smoothly, but without slop.

Caution: secure the nuts with a tiny drop of paint or cyano to prevent them shaking loose, using the point of a pin to apply it.
Fit the socket-head grubscrews **28** in the pushrod connectors.
Spray activator on the base of the horns **24** and allow it to air-dry. Apply cyano to the horn recesses in the elevons, and press the horns into place.

Caution: drops of glue may be forced out of the joint - wear protective goggles to be on the safe side!

4. Installing the servos

The model is designed for MULTIPLEX Nano-S servos. The servo leads have to be soldered directly to the servo extension leads (with integral separation filters), # 8 5253: cut off the servo lead close to the connector, and solder the wires to the bare ends of the extension lead, soldering like colours together. Insulate each soldered joint with a separate heat-shrink sleeve.

Set the servos to centre from the transmitter, or use a servo tester. Fit the output arms on the servos at 90° to the case sides. Wrap adhesive tape round each servo, or shrink a heat-shrink sleeve round the case.

This is intended to prevent adhesive getting inside the servo, where it could jam the servo gearbox.

Spray activator on the prepared servo and allow it to air-dry. Apply thick cyano to the servo recess - don't be too sparing, but don't overdo it, either. **Caution: apply the adhesive only where the servo is protected by the tape or heat-shrink sleeve.** Place the servo in the recess and press it into place. Run the cable along the servo duct and apply clear tape over the slot to prevent it falling out. **Fig. 05**

5. Freeing the control surfaces

Cut through the tip end of the elevons using a balsa knife, leaving a gap about 1 mm wide. Move the panels to and fro repeatedly at the hinge line to free up the hinges. Take care not to over-stretch the hinge line, and do not cut off the control surfaces! The working range should be about +/ - 45°. Fit the pushrod **30** through the pushrod connector **25**, hold the elevon at the neutral position, and tighten the clamping screw **28** in the pushrod connector. **Figs. 06 + 07**

6. Installing the wing spar

Slide the tubular GRP spar **10** through the fuselage from one side and set it exactly central. Don't glue it in place at this stage. **Fig. 08**

7. Gluing the outboard wing panels to the centre section

Trim the outboard wing panels to fit against the centre section, and glue them in place using cyano. Production tolerances may produce slight differences in thickness at the joint, but hand-pressure is sufficient to compress the foam to the correct thickness; make any adjustment required before you glue the joint. The spar can now be glued in place permanently. Deploy the servo cables and run the extension leads into the fuselage. Seal the cable ducts with clear adhesive tape as already described. Secure the servo leads inside the fuselage so that they do not get in the way when you have to change the flight battery.
Fig. 08

8. Gluing the spar

Check carefully that the wing is straight and free of warps. The GRP spar **10** should be an easy fit in its slot; it must not be tight. Apply thick cyano along the length of the spar, then spray activator over the joint. Allow the adhesive to cure for a few minutes before placing any load on the wing.

9. Elevon pushrods

Connect the pre-formed end of the pushrods **30** to the innermost hole in the servo output arms. At the elevon end slip the pushrods through the pushrod connectors **25** and tighten the socket-head M3 grubscrews **28** using the allen key **29**; hold the elevons at neutral when you tighten the grubscrews.
Trim the servo fairings **31** to fit in both wing panels. They can be glued in place with cyano if you wish, but it is better to use a few short strips of clear adhesive tape, as you may need access to the servo for maintenance. **Fig. 09**

10. Installing the canopy latch clips

Spray activator in the latch clip recesses in the fuselage and allow it to air-dry. Apply cyano to the canopy latch clips **22** and push them into position. **Fig. 10**

11. Fitting the fuselage turtle deck

Trim the fuselage turtle deck **4** to fit, together with the canopy **5**. Mark the position of both parts, then glue the turtle deck **4** to the fuselage **3**. **Fig. 11**

Caution:
Be sure to glue the fuselage turtle deck in place securely, as this joint makes a major contribution to the airframe's structural strength.
Fig. 11

Press the latch lugs **23** into the latch clips **22** so that they engage fully. Apply very little cyano to the inside of the slots in the canopy **5** and immediately fit the canopy on the model, sliding the latch lugs into the slots. **Fig. 12** Wait one minute, then carefully open the canopy and apply more glue to the latch lugs to reinforce the joints.

12. Installing and securing the motor
Offer up the motor mount **61** to the fuselage (integral scale at the bottom); and carry out any trimming required. Glue the mount to the fuselage when you are satisfied with the fit. **Fig. 13**

13. Connecting the motor
As the motor works in "pusher" mode, it must be connected to run in the opposite direction to normal; with a brushed motor this means connecting the red wire to the negative motor terminal, and black to positive. If you are using a brushless motor simply swap over any two of the three connections.

Caution!
Always reverse the connections between the speed controller and the motor, not between the battery and the controller. It can happen in a moment - and the result is always a wrecked speed controller!

14. Preparing the motor unit
The whole power train is fitted through the motor mount from the rear, and threaded forward into the fuselage.
Screw the motor to the motor bulkhead **60**. Connect the speed controller and extend the wires for the servo lead and the power connections if necessary. **Fig. 14**

The FunJet's propeller **35** has to push rather than pull, so it must be positioned in the propeller driver with the front face pointing forward, in the direction of flight. Secure the propeller carefully, and check before every flight that it is undamaged and securely fixed. If in doubt, fit a new propeller. Keep well clear of the spinning propeller, and make sure any spectators are aware of the danger. <u>You are responsible for any accident</u>!

15. Installing the fins
Offer up the fins **8 + 9** "dry" (no glue) and trim them slightly if necessary. If the joint surfaces do not make good contact with the wing, remove any rough edges and sand them back slightly until they do. Spray activator on the joint surfaces of the fins, and allow it to air-dry. Apply **cyano** to the recesses in the wing, and press the fins into place. Immediately align them carefully and tape them in position until the glue has set hard. **Fig. 16**

16. Final assembly
Glue strips of Velcro tape (hook side) **20** in the appropriate positions in the fuselage to secure the receiver and the flight pack. Stick the mating Velcro tape (loop side) **21** to the components to be installed.

The arrangement of the airborne equipment should be as follows:
Receiver in the nose, then the flight battery. The speed controller should be located in the fuselage tail boom **immediately adjacent** to the motor. **Fig. 17**

The final position of the flight battery cannot be established until you check the balance point of the completed model.

If the Velcro tape does not hold the battery securely, wedge the pack against the fuselage turtle deck.

Please check that the battery is secure before each and every flight!

Route the receiver aerial through a pierced hole in the fuselage side and into the wing duct, where it can be secured with adhesive tape.
Temporarily connect all the electrical and electronic components.

Don't connect the motor until you have switched the transmitter on, and you are sure that the throttle control is at the "OFF" position.

Connect the servo leads to the receiver. Switch the transmitter on. Connect the flight battery (in the model) to the speed controller, and the controller to the receiver. Please note that your speed controller must be a BEC type, i.e. it supplies power to the receiver from the flight battery.
Now switch on the motor briefly, and check the direction of rotation of the propeller. Hold the model very firmly before switching the motor on, and remove any loose, lightweight objects from the area behind the model before the propeller does it for you.

Caution: even small motors and propellers constitute a serious injury hazard!

17. Control surface travels and settings
The elevon travels must be set correctly in order to obtain a balanced control response: the elevators should deflect up (stick back towards you) by about **12 mm**, and down (stick forward) by about **10 mm**. Set the aileron travels to + 10 mm / - 13 mm (negative differential). If you cannot set these travels by making adjustments at the transmitter, you will need to re-position the pushrod connectors on the elevon horns. **The neutral position for the first flight should be approximately 2 mm "up".**
With the model set up in this way, you will usually need to apply slight down-trim for general flying. After the first landing mark the correct elevon setting on the fins using a waterproof felt-tip pen. When you fly the model, trim both elevons "up" by about 1 mm, i.e. 1 mm above the marked points. After the initial climb to height, move the elevator trim back to centre for the remainder of the flight.

One little point to note for the perfectionists amongst you: as is the case with all aeroplanes featuring this power configuration, the model tends to roll around the longitudinal axis in reaction to motor torque. The FunJet rolls slightly to the left at full-throttle.

18. Default downthrust setting
The downthrust (inclination of the motor thrustline) can be varied at the motor mount. For the first few flights select the "0" setting. This is done by fitting the right and left locking screws loosely, holding the motor bulkhead down with the thumb, and setting the adjustor screw (bottom) to "0". The setting should always be read off on the external scale, at the bottom of the motor mount.
Finally tighten the locking screws carefully until they rest against the bulkhead, then tighten them by a further half-turn.
Caution: on no account tighten the screws more than this, as the result will be a deformed motor bulkhead.

19. Balancing - Centre of Gravity
The FunJet, like any other aircraft, must be balanced at a particular point in order to achieve stable flying characteristics. Assemble your model completely, ready to fly, and install the flight battery. **You will find hemi-spherical markings in the underside of the wing close to the change in leading edge angle.** Support the model at this point on two fingertips and it should balance level; if not, adjust the position of the flight battery to balance the model as described. Once you have established the correct position, mark the location of the flight pack inside the model to ensure that it is always replaced in the same position.
Fig. 18

20. Fine-tuning
The FunJet offers superb flying characteristics which can be optimised by careful adjustment of the Centre of Gravity (CG) and the motor downthrust. The new design of motor mount is very helpful here, as it enables you to adjust the downthrust easily, and the set thrust line can simply be read off on a scale. Start by flying at full-throttle, and trim the model accurately, i.e. straight and level "hands-off". If you now switch the motor off, the FunJet should make the transition to a steady glide. If the model climbs and slows down, the downthrust is too great - reduce the downthrust angle. If the model goes into a dive, the downthrust is too low - increase the downthrust slightly and add a little up-trim before flying again. Repeat this procedure until the model goes into a smooth descent when you close the throttle, and responds to an open throttle by spontaneously flying straight and level, with a slight tendency to climb.

Fine-tuning the CG: fly straight and level at full-throttle, then abruptly roll inverted. You will need to apply down-elevator to maintain level flight, and this should be about 15 - 20% of full travel. If you need less down-elevator to hold level inverted flight, the CG is too far rearward; if you need more down-elevator, it is too far forward. In almost all cases you will be able to correct the CG by adjusting the position of the flight battery. If not, add a little ballast to nose or tail as required.

If you have to alter the CG, you will need to re-check the downthrust setting.

21. Gilding the lily - applying the decals
The kit is supplied with a multi-colour decal sheet **11**. Cut out the individual name placards and emblems and apply them to the model in the position shown in the kit box illustration, or in an alternative arrangement which you find pleasing. The cabin is completed by fitting the coloured vacuum-moulded part.

22. Preparing for the first flight
For the first flight wait for a day with as little breeze as possible. The early evening is often a good time.

Be sure to carry out a range check before the first flight.
Just before the flight, charge up the transmitter battery and the flight pack using the recommended procedures. Ensure that "your" channel is not already in use <u>before</u> you switch on the transmitter.
Ask your assistant to walk away from the model, holding the transmitter. The aerial should be fitted but completely collapsed.
Your assistant should operate one of the functions constantly while you watch the servos. The non-controlled servo should stay motionless up to a range of about 60 m, and the controlled one should follow the stick movements smoothly and without any delay. Please note that this check can only give reliable results if the radio band is clear of interference, and if no other radio control transmitters are in use - <u>even on different channels</u>. If the range check is successful, repeat it **<u>with the motor running at ¼-throttle</u>**. There should be only a very slight reduction (10 - 15%) in effective radio range with the motor turning.

Improving reception conditions:
1. Fit a separation filter between the speed controller and the receiver.
2. Keep the speed controller / motor cables as short as possible.
3. Do not deploy servo leads (including the speed controller lead) parallel to the high-current power cables.

If you are not sure about any aspect of the system, please do not risk a flight. Instead pack up the whole system (including battery, switch harness and servos) and send it to the equipment manufacturer for testing.

The first flight ...

Do not attempt to hand-glide this model!
The FunJet is designed for hand-launching only - always launch it directly into wind.
If you are a beginner to model flying we strongly recommend that you ask an experienced model pilot to help you for the first few flights. The model should be launched at ¾-throttle to full-throttle, with the wings level and the nose angled <u>up</u> at an angle of 20 - 30°.

Don't launch the model "down-hill", like a glider!

Allow the aeroplane to climb to a safe altitude, then adjust the trims on the transmitter so that the model flies straight and level without any assistance from you.
While the FunJet is still at a safe altitude, switch off the motor and try out the controls on the glide. Carry out a “dry run” of the landing approach at a safe height so that you are prepared for the real landing when the battery gives up the ghost.

Don’t try any tight turns at first, and especially not on the landing approach at low altitude.
It is always better to land safely at some distance from you, than to force the model back to your feet and risk a heavy landing.

23. Safety
Safety is the First Commandment when flying any model aircraft. Third party insurance should be considered a basic essential. If you join a model club suitable cover will usually be available through the organisation. It is your personal responsibility to ensure that your insurance is adequate (i.e. that its cover includes powered model aircraft).
Make it your job to keep your models and your radio control system in perfect order at all times. Check the correct charging procedure for the batteries you are using. Make use of all sensible safety systems and precautions which are advised for your system. An excellent source of practical accessories is the MULTIPLEX main catalogue, as our products are designed and manufactured exclusively by practising modellers for other practising modellers.

Always fly with a responsible attitude. You may think that flying low over other people’s heads is proof of your piloting skill; others know better: the real expert does not need to prove himself in such childish ways. Let other pilots know that this is what you think too. Always fly in such a way that you do not endanger yourself or others. Bear in mind that even the best RC system in the world is subject to outside interference. No matter how many years of accident-free flying you have under your belt, you have no idea what will happen in the next minute.

All of us in the MULTIPLEX team hope you have many hours of pleasure building and flying your new model.

MULTIPLEX Modellsport
Product development and maintenance

Klaus Michler

Parts list - FunJet

Part No.	No. off	Description	Material	Dimensions
1	1	Kit building instructions	Paper, 80 g / m²	A4
2	1	Decal set	Printed adhesive film	330 x 700 mm
3	1	Fuselage	Moulded Elapor foam	Ready made
4	1	Fuselage turtle deck	Moulded Elapor foam	Ready made
5	1	Canopy	Moulded Elapor foam	Ready made
6	1	L.H. wing panel	Moulded Elapor foam	Ready made
7	1	R.H. wing panel	Moulded Elapor foam	Ready made
8	1	L.H. fin	Moulded Elapor foam	Ready made
9	1	R.H. fin	Moulded Elapor foam	Ready made
10	1	Tubular spar	GRP tube	6 Ø x 580 mm
Small items set				
20	2	Hook-and-loop tape, hook	Plastic	25 x 60 mm
21	2	Hook-and-loop tape, loop	Plastic	25 x 60 mm
22	2	Canopy-Lock latch	Inj. moulded plastic	Ready made
23	2	Canopy-Lock latch tongue	Inj. moulded plastic	Ready made
24	2	Glue-fitting horn	Inj. moulded plastic	Ready made
25	2	Pushrod connector	Metal	Ready made, 6 mm Ø
26	2	Washer	Metal	M2
27	2	Nut	Metal	M2
28	2	Socket-head grubscrew	Metal	M3 x 3 mm
29	1	Allen key	Metal	1.5 mm A/F
30	2	Pre-formed aileron pushrod	Metal	1 Ø x 80 mm
31	1	Pair of servo fairings, L.H. & R.H.	Vac. moulded plastic	Ready made
FunJet motor mount incl. screws				
60	1	Motor bulkhead	Inj. moulded plastic	Ready made
61	1	Motor bulkhead holder	Inj. moulded plastic	Ready made
62	3	Screw	Metal	M3 x 16 mm

Familiarisez-vous avec le kit d'assemblage!
Les kits d'assemblages MULTIPLEX sont soumis pendant la production à des contrôles réguliers du matériel. Nous espérons que le contenu du kit répond à vos espérances. Nous vous prions de vérifier le contenu (suivant la liste des pièces) du kit **avant** l'assemblage, car **les pièces utilisées ne sont pas échangées**. Dans le cas où une pièce ne serait pas conforme, nous sommes disposé à la rectifier ou à l'échanger après contrôle. Veuillez retourner la pièce à notre unité de production **sans omettre** de joindre le coupon de caisse ainsi qu'une petite description du défaut.
Nous essayons toujours de faire progresser technologiquement nos modèles. Nous nous réservons le droit de modifications de la forme, dimensions, technologie, matériel et contenu sans préavis. De ce fait, nous ne prenons donc pas en compte toutes réclamations au sujet des images ou de données ne correspondants pas au contenu du manuel.

Attention!
Les modèles radiocommandés, surtout volants, ne sont pas des jouets au sens propre du terme. Leur assemblage et utilisation demande des connaissances technologiques, un minimum de dextérité manuelle, de rigueur, de discipline et de respect de la sécurité. Les erreurs et négligences, lors de la construction ou de l'utilisation, peuvent conduire à des dégâts corporels ou matériels. Du fait que le producteur du kit n'a plus aucune influence sur l'assemblage, la réparation et l'utilisation correcte, nous déclinons toute responsabilité concernant ces dangers.

Compléments nécessaires:

Eléments de radiocommande :	fonction		
Récepteur Micro IPD UNI 35 MHz Bande A		Nr. Com.	5 5971
et 40 Mhz		Nr. Com.	5 5972
alternative			
Récepteur RX-7 SYNTH IPD Bande A		Nr. Com.	5 5880
Bande B		Nr. Com.	5 5881
Servo Nano-S (2x nécessaire)	profondeur/aileron	Nr. Com.	6 5120

Conseil pour le choix de la propulsion : kit de propulsion PERMAX BL 480/5D Nr Com. 33 2630
Contenu : moteur PERMAX 480/5D, entraîneur d'hélice,
Hélice 5,5x4,5'' APC, Multicont BL 37

Ou PERMAX 480/6 # 33 2484, hélice 5,5x4,5'' MPX # 73 3146, Multicont BL 27 # 7 2275

Accu de propulsion :

Accu de propulsion MULTIPLEX	Li-BATT SH BX 3/1-2100P	Nr. Com.	15 7131
Ou	Li-BATT SH BX 3/1-3200P	Nr. Com.	15 7136
		ou	15 7035

Chargeur :
MULTIcharger LN-5014 DC (courant de charge 100mA …5A)
1-14 éléments NiCd/NiMH ou 1-5 éléments Lithium Polymère Nr. Com. 9 2531

Colle :
Utilisez une colle rapide (cyanoacrylate) de viscosité moyenne ou épaisse ! (n'est pas comprise dans le programme MULTIPLEX)
- ne pas utiliser de la colle rapide pour polystyrène.

Outils :
Ciseaux, multiprise, cutter, tournevis, chevilletteØ4-5mm ou une petite lime ronde

Données techniques :

Envergure	795 mm
Longueur de fuselage	750 mm
Poids en vol	env. 620g
Surface alaire	env. 15dm²

Détachez les pages d'illustrations !

Information importante

Ce modèle n'est pas en polystyrène™!De ce fait, n'utilisez pas de colle blanche ou époxy. N'utilisez que des colles cyanoacrylate (colle rapide), de préférence avec ajout d'activateur (Kicker).

1. Avant d'assembler

Vérifiez le contenu de la boite.
Pour cela, vous pouvez vous aider de l'image **Fig.1+2** et de la liste des pièces.

Assemblage du modèle:

2. Perçage des conduites de câble vers la carlingue

Pour réaliser le passage de câble, percez une ouverture vers le fuselage et le compartiment moteur en utilisant une chevillette ou une lime ronde. Pour cela couchez le modèle sur le dos et introduisez la chevillette avec un mouvement rotatif à partir de chemin de câble. Evacuez les particules de mousses inutiles. **Fig. 3**

3. Autres préparatifs

Préparez le montage des guignols **24** sur les différentes gouvernes. **Fig. 4**
Pour cela, fixez le support de l'embout à rotule **25** à l'aide de la rondelle **26** et de l'écrou **27** dans le trou le plus à l'extérieur du guignol

Attention : une fois l'ensemble en place, sécurisez l'écrou avec une goûte de frein filet ou de colle rapide. Pour des raisons de sécurités, n'appliquez la colle rapide qu'à l'aide d'une aiguille. Pré montez la vis de blocage Inbus **28.**

Sur sa zone de collage, enduisez le guignol **24** d'activateur, laissez aérer. Mettez de la colle cyanoacrylate dans les ''nid'' de réceptions et mettez les guignols en place. Laissez durcir correctement.

Attention : lorsque vous allez mettre en place le guignols, il est possible qu'une goûte de colle gicle – portez des lunettes de protections !

4. Assemblage des servos

Nous avons prévus d'utiliser les servos Nano-S de chez MULTIPLEX. Les câbles d'alimentations des servos sont directement soudés à la rallonge équipée de filtre de séparation # 8 5253. Coupez les câbles d'alimentations juste avant le connecteur et souder la partie libre avec le câble de rallonge en respectant le code de couleur. Sécurisez les soudures avec de la gaine thermo rétractable.

A l'aide d'un testeur de servo ou de votre radiocommande, placez votre servo dans sa position de neutre. Positionnez le palonnier sur celui-ci afin que l'angle formé par les deux soit de 90°. Munissez votre servo de ruban adhésif ou de gaine thermo rétractable.

Cette opération à pour but d'éviter, lors du collage, que de la colle s'infiltre dans le servo, et surtout au niveau de ses pignons.

Enduisez d'activateur le servo encore non collé et laissez aérer. Enduisez la zone de collage du servo avec suffisamment, mais pas trop, de colle CA épaissie **(uniquement la ou le servo est protégé par le ruban adhésif ou la gaine thermo rétractable).** Placez les servos dans leurs logements. Ensuite engagez le câble de commande dans la goulotte et, si nécessaire, appliquez un bout de ruban adhésif transparent.
Fig. 05

5. Rendre les gouvernes utilisables

A l'aide d'un cutter, dégagez les bords des gouvernes suivant l'illustration **Fig. 06** – l'espace devrait être d'environ 1mm. Ensuite ''rodez'' les gouvernes en les faisant bouger d'avant en arrière. Surtout ne séparez pas complètement les gouvernes et ne les retournez pas, l'opération de rodage se fait sur un angle de +/- 45°. Engagez la tringle **30** et, après avoir placé la gouverne au neutre, fixez la en serrant la vis de blocage **28** du système de maintien **25.**
Fig. 07

6. Collage de la clé d'aile

Vérifiez si les ailes sont droites et sans déformations. La clé d'aile **10** en fibre de carbone doit se placez correctement et sans tensions dans son logement. Appliquez de la colle CA épaissie tout le long de la clé d'aile puis vaporisez un peu d'activateur sur la zone de collage. Laissez reposer l'aile quelques minutes.

7. Tringle de commande

Engagez la partie en Z de la tringle de commande **30** dans le trou le plus vers l'intérieur du palonnier des différents servos. Du côté des gouvernes, engagez la tringle dans l'élément de fixation **25**, placez les gouvernes en position de neutre et fixez l'ensemble en serrant la vis de blocage **28** à l'aide de la clé Imbus **29**.
Adaptez le couvercle du compartiment servo **31** droite ou gauche. Vous pouvez soit coller le couvercle avec de la CA ou utiliser des petits morceaux de ruban adhésifs transparents (par ex. Tesa) (trappe de maintenance pour le servo).

8. mise en place des crochets de fixation de la verrière.

Pour cela, enduisez la zone de collage sur le fuselage d'activateur et laissez aérer. Ensuite appliquez de la colle CA sur les clips **22** de fixation de la verrière et positionnez ceux-ci.
Fig. 10

9. mise en place du dos du fuselage

Ajustez le dos du fuselage **4** avec la verrière **5** sur le fuselage. Marquez les positions et collez le dos de fuselage **4** avec le fuselage **3.**
Fig. 11

Engagez les tétons de fixations **23** dans les clips **22**.

Kit Best.-Nr. 21 4213

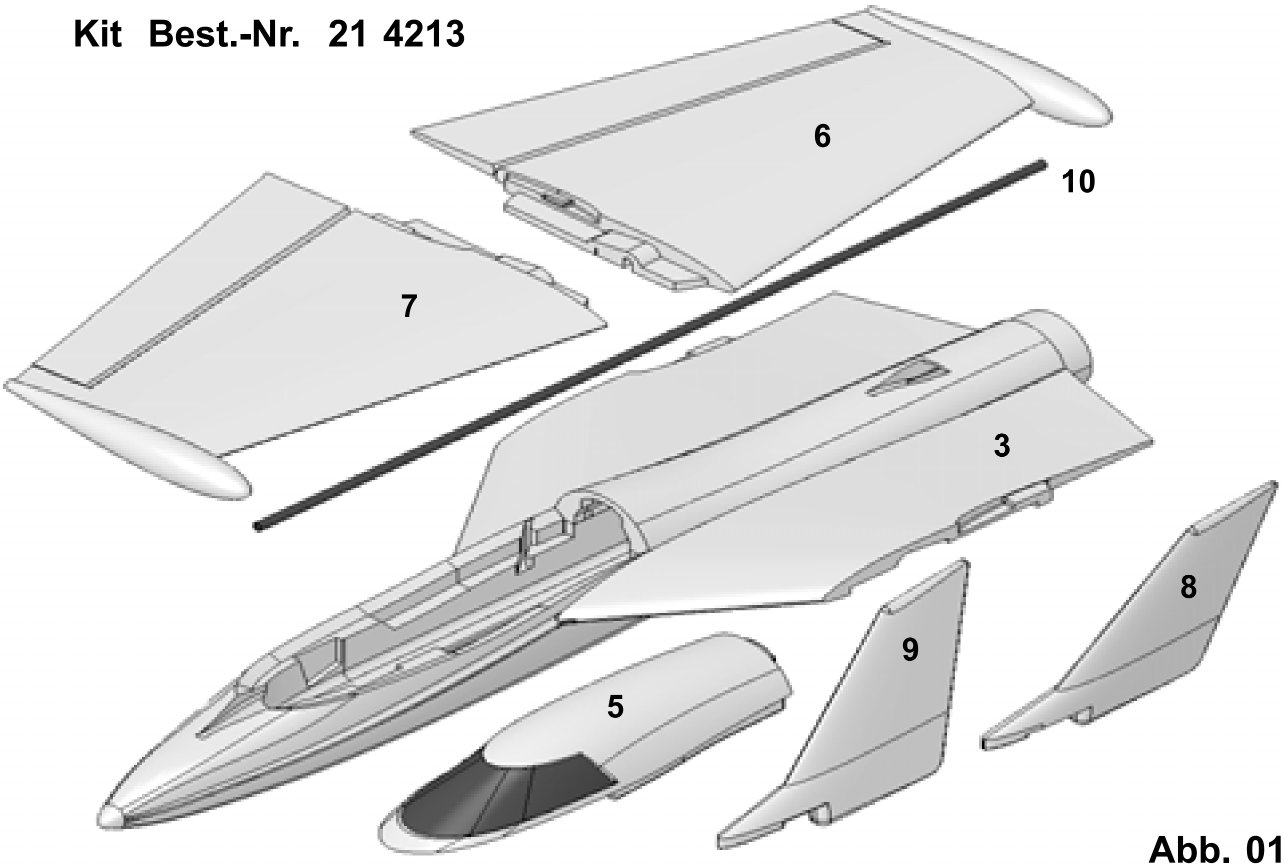


Abb. 01

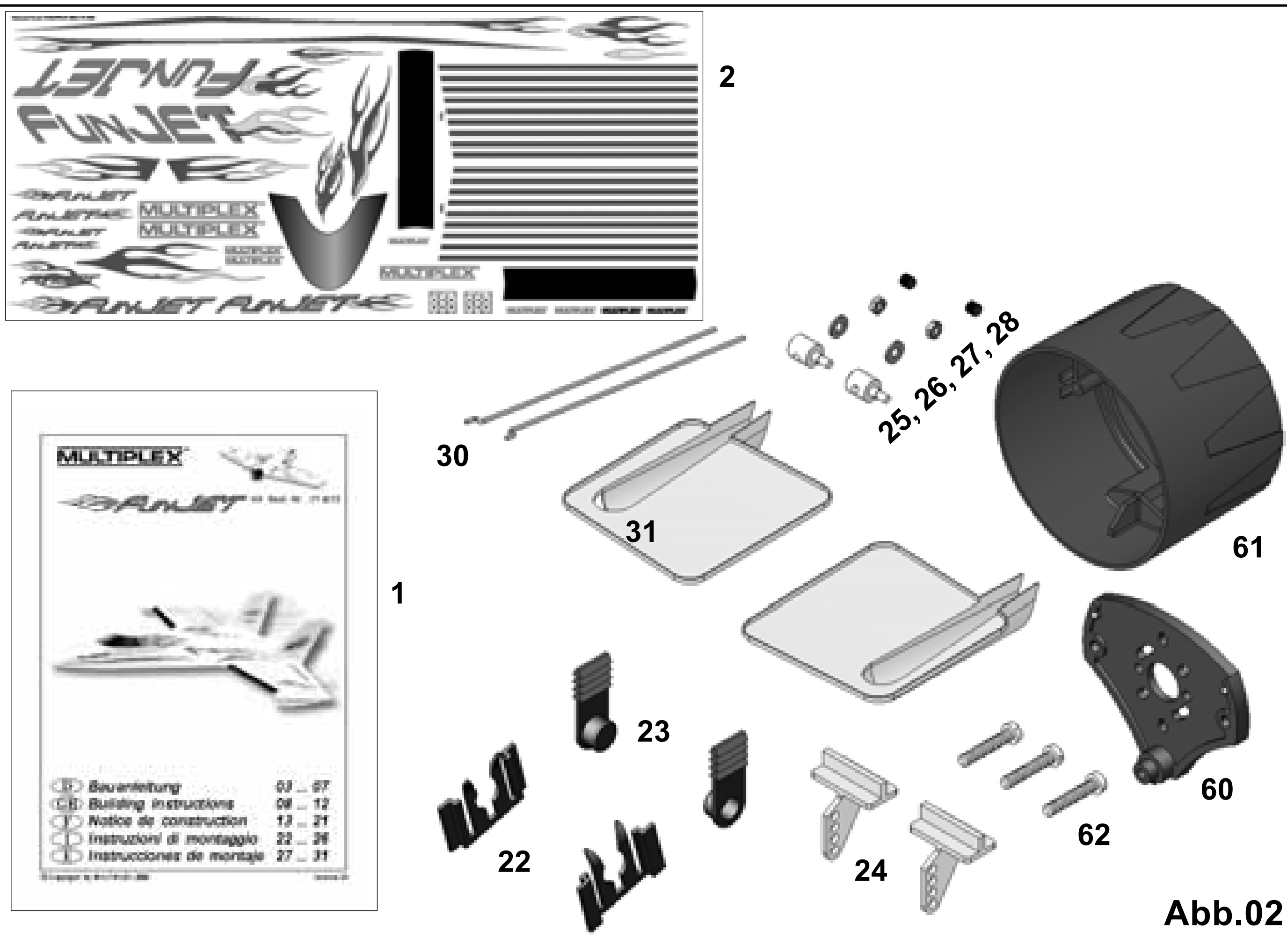


Abb.02

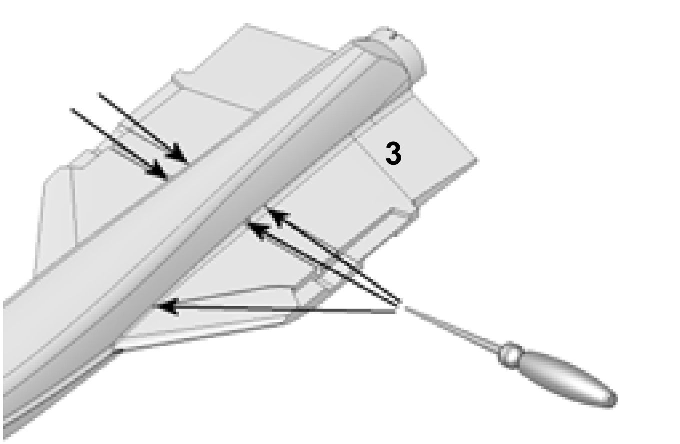


Abb. 03

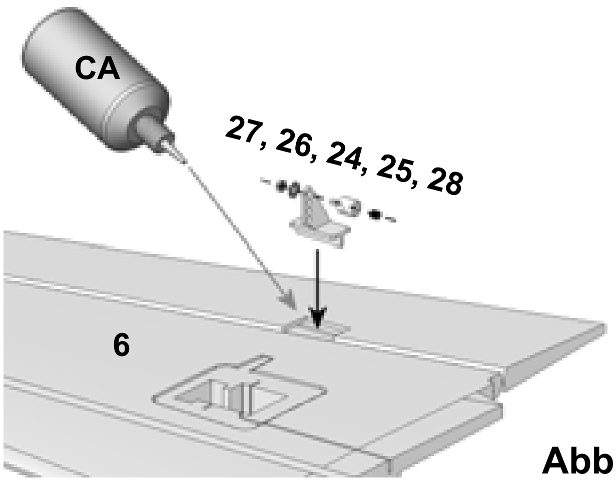


Abb. 04

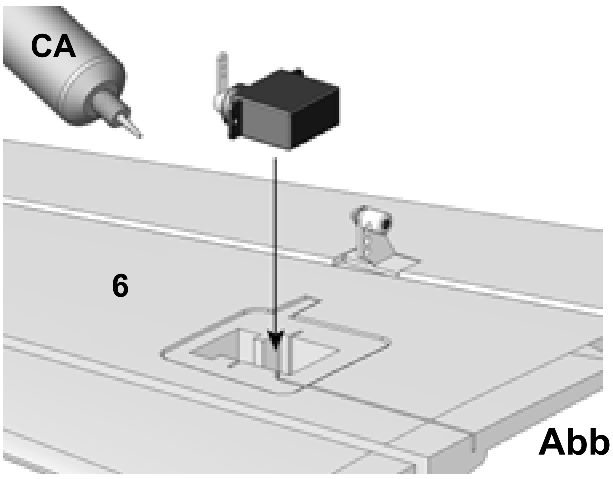


Abb. 05

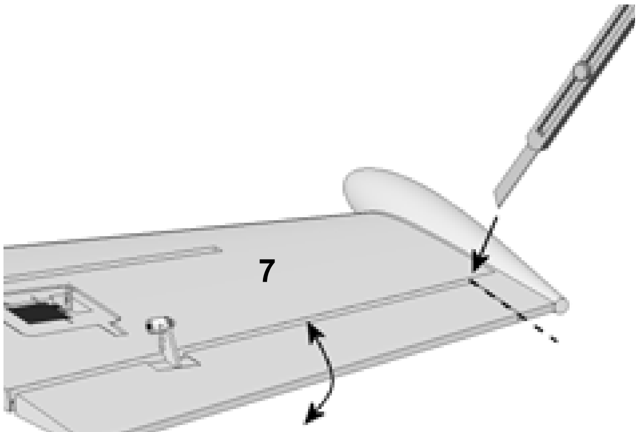


Abb. 06

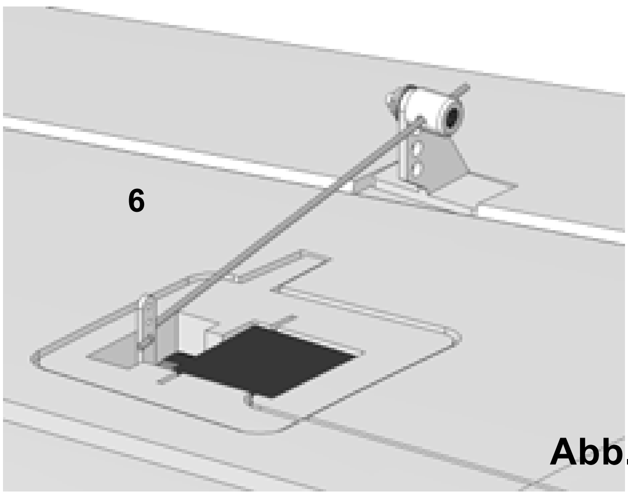


Abb.07

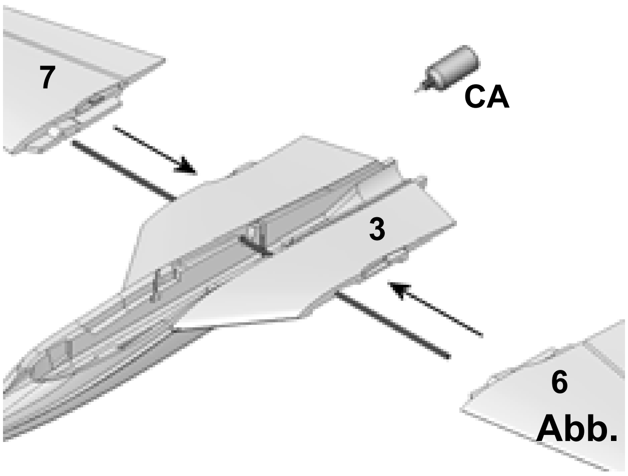


Abb. 08

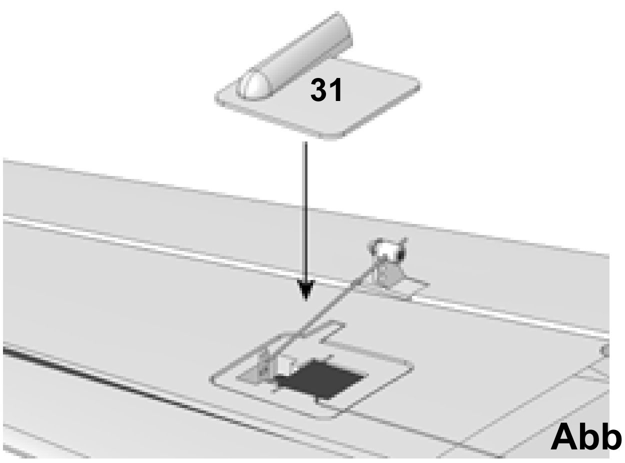


Abb. 09

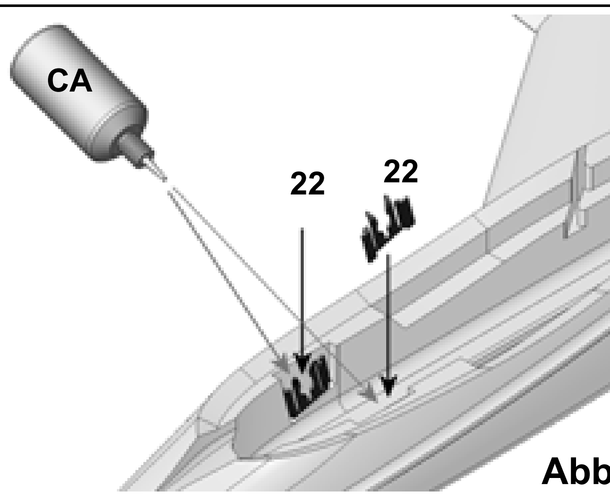


Abb. 10

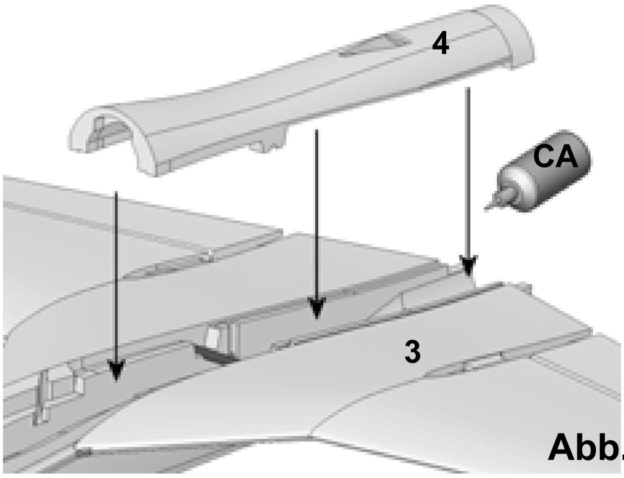


Abb. 11

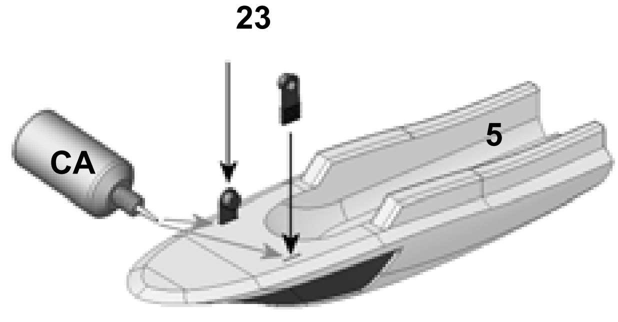


Abb. 12

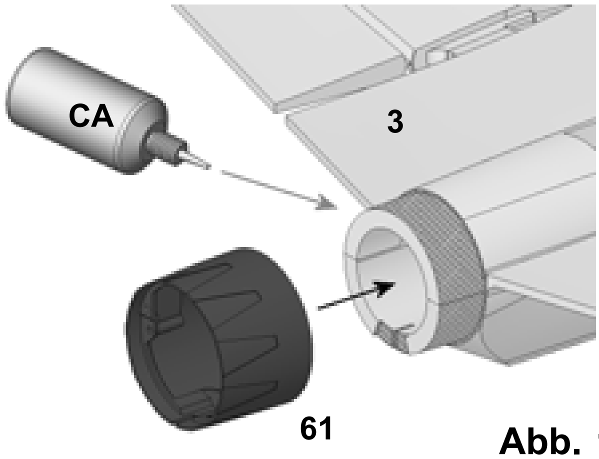


Abb. 13

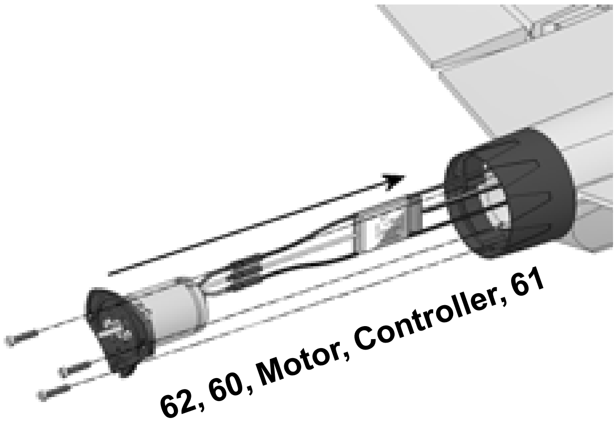


Abb. 14

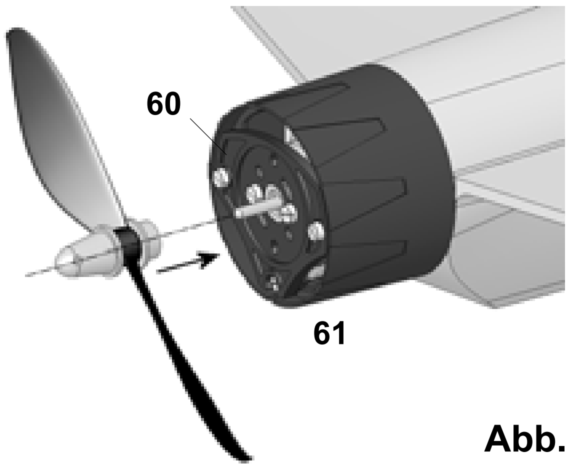


Abb. 15

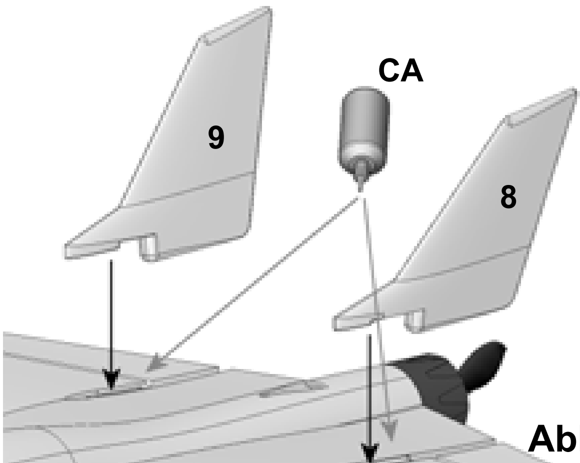


Abb. 16

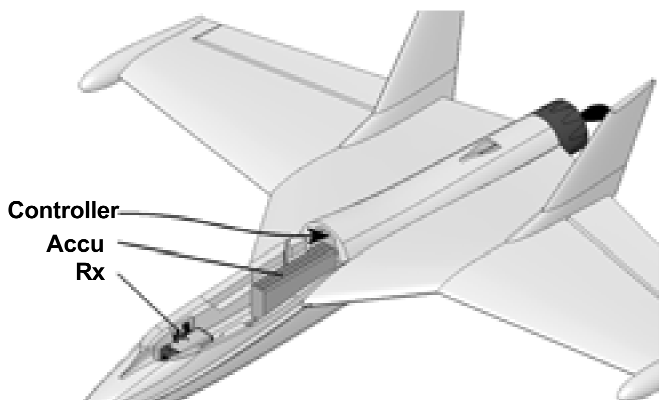


Abb. 17

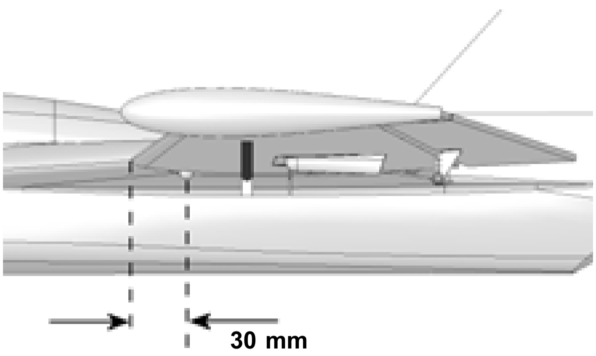
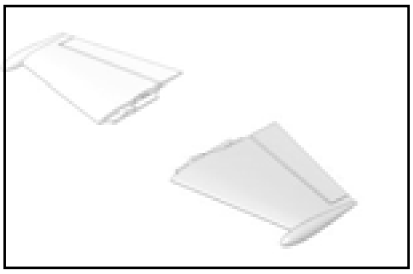


Abb. 18

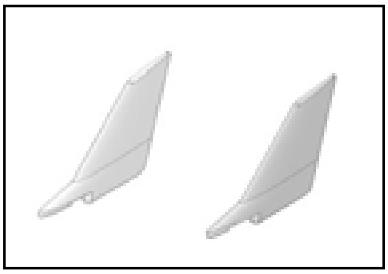
Ersatzteile
Replacement part
Pièces de rechan
Parti di ricambio
Repuestos

(bitte bei Ihrem Fachhändler bestellen)
(please order from your model shop)
(S.V.P. à ne commander que chez votre revendeur)
(da ordinare presso il rivenditore)
(por favor, diríjase a su distribuidor)

22 4183
Tragflächen
Wing panels
Ailes
Ali
Alas



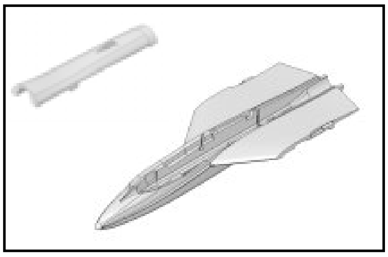
22 4184
Leitwerkssatz
Tail set
Kit de gouvernes
Piani di coda
Timones



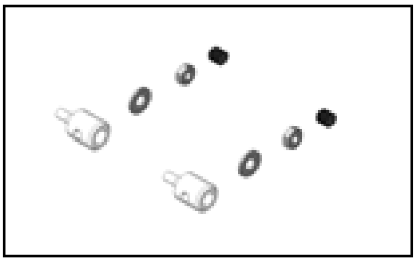
72 4406
Dekorbogen
Decal sheet
Planche de décoration
Decals
Lámina decorativa



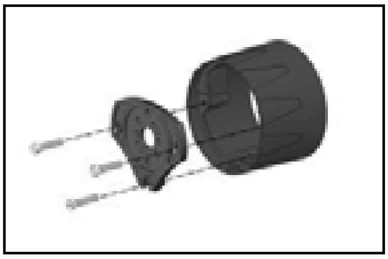
22 4182
Rumpf mit Deckel
fuselage and turtle deck
fuselage avec des couvertures
fusoliera con la copertura
fuselage con la cubierta



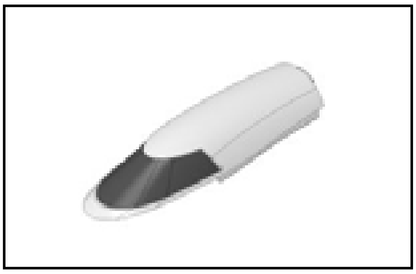
70 3455
Gestängeanschluß (2x)
Pushrod connector (2x)
Element de fixitation (2x)
Raccordo rinvii (2x)
Conexion del verillaje (2x)



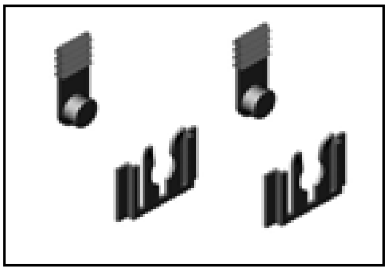
33 2687
Motorträger
Motor mount
Support moteur
Supporto motore
Soporte del motor



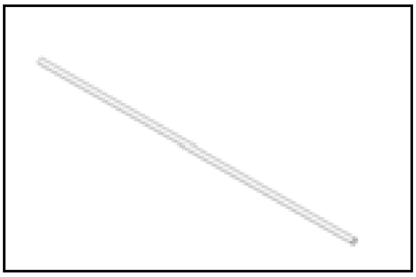
22 4181
Kabinenhaube
Canopy
Verrière
Capottina
Cabina



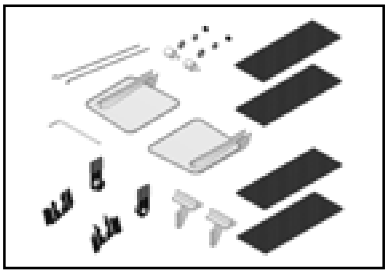
72 5136
Haubenverschluss
Canopy-Lock
Fermeture de verrière
Chiusura capottina
Cierre de cabina



72 3185
Holmrohr
Wing joniner
Clé d´aile
Baionetta
Larguero



22 4185
Kleinteilesatz
Small items set
Petit nécessaire
Minuteria
Piezas pequeñas



Appliquez très peu de colle CA dans les fentes de la verrière **5** et positionnez rapidement celle-ci sur les tétons. **Fig. 12** après une minute de durcissement, ouvrez délicatement la verrière et renforcez le collage des tétons.

Attention :
Collez soigneusement le dos du fuselage sur le fuselage, ce n'est que de cette manière que vous obtiendrez la rigidité structurelle nécessaire.
Fig. 11

10. Montage et fixation du moteur
Effectuez un essai de montage du support de moteur **61** sur le fuselage (graduations vers le bas), et, si tout s'engage correctement, collez l'ensemble avec de la colle CA au fuselage.
Fig. 13

11. Branchement du moteur
Du fait que le moteur travail ''en poussant'', celui-ci doit être brancher à ce qu'il tourne à gauche – donc le rouge sur la borne moins et le noir sur la borne plus. Pour des moteurs Brushless il suffit d'inverser deux des trois câbles d'alimentations.

Attention !
L'inversion se fait toujours entre le moteur et le régulateur, jamais entre l'accu et le régulateur (déjà arrivé – le résultat est toujours un régulateur défectueux) !

12. Préparation de l'unité de propulsion
Toute l'unité de propulsion est installée par l'arrière au travers du support moteur jusque devant dans le fuselage. Vissez le moteur sur son support **60**. Branchez le contrôleur (régulateur) et, si nécessaire, brancher une rallonge pour le câble de commande du type servo et l'alimentation.
Fig. 14

L'hélice **35** du FunJet travail en ''poussée'', de ce fait la pièce d'entraînement de l'hélice doit être montée de telle manière à ce que l'avant montre dans le sens de vol. Fixez correctement l'hélice, vérifiez avant chaque utilisation la bonne tenue et l'état de l'hélice. Si vous avez un doute, échangez celle-ci. Assurez vous de ne pas vous trouver dans la zone d'activité de l'hélice tournante. Rendez attentif les spectateurs à ces dangers. <u>C'est vous qui êtes responsable.</u>

13. Collage des dérives.
Mettez en place les dérives **8+9** sans les coller. Si les zones de collages ne se joignent pas correctement, rectifiez délicatement celles-ci en éliminant par exemple les bavures. Enduisez de colle **Cyanoacrylate** les zones de réceptions pour les dérives et mettez les en place. Orientez les correctement sans tarder et fixez les jusqu'à ce que la colle soit sèche.
Fig.16

14. Assemblage final
Pour la fixation de l'accu de propulsion et du récepteur, placez des bandes Velcros **20** (côté crochets) dans le fuselage à l'endroit où vous souhaitez les positionner, puis munissez chaque élément avec un morceau de bande Velcro **21** (côté velours).

Effectuez le positionnement des éléments de radiocommandes et de propulsions comme suit :
A l'avant du fuselage le récepteur, ensuite l'accu de propulsion. Le régulateur se place le **plus près possible** du moteur dans le fuselage !
Fig. 17

La position définitive de l'accu de propulsion sera déterminée en réglant le centre de gravité.

Dans le cas où la bande Velcro ne maintien plus suffisamment l'accu de propulsion, il est possible de le coincer en dessous du dos du fuselage.

Vérifiez avant chaque décollage la bonne fixation de votre accu de propulsion !

Passez l'antenne de réception par le trou du fuselage dans la goulotte de l'aile prévue pour cette application et sécurisez la avec un bout de ruban adhésif.

Branchez tous les éléments afin de pouvoir faire un essai.

Ne branchez les câbles d'alimentations du moteur que lorsque la radiocommande est allumée et que vous vous soyez assuré que les éléments de commande du moteur soient sur ''Off''.

Branchez les câbles de commandes des servos sur le récepteur. Mettez en marche votre radiocommande, connectez l'accu de propulsion de votre modèle avec le régulateur et celui-ci avec le récepteur. Il est nécessaire que votre régulateur possède la fonction BEC (alimentation du récepteur par l'accu de propulsion).
Mettez brièvement le moteur en marche et vérifiez le sens de rotation de votre hélice (tenez bien votre modèle lors du test du moteur et enlevez tout objet léger et non fixé derrière votre modèle).

Attention, même pour de petits moteurs et des petites hélices il y a danger de blessures corporelles !

15. Débattement des gouvernes et réglages
Afin d'obtenir une réponse des gouvernes proportionnels à vos mouvements, il est important de bien régler le débattement de celles-ci :
La profondeur vers le haut (manche tiré vers vous) env. **12mm** et vers le bas (manche poussé) **10mm**. Réglez le débattement des ailerons à +/- 10/13mm (différentiel négatif). Si vous n'arrivez pas à obtenir ces valeurs avec votre radiocommande, changez la position de branchement de vos tringles. **Pour le premier vol, réglez la position de neutre en ''haut'' d'env. 2mm.**

En règle générale il faudra toujours trimmer vers le bas. Marquez la position des gouvernes à l'aide d'un feutre indélébile de chaque côté de la dérive. Pour tous les décollages il faudra positionner la gouverne env. 1mm au-dessus du trait. Après avoir atteint l'altitude de vol, trimmez vers le bas.
Encore une remarque pour les perfectionnistes : comme tous les modèles motorisés, celui-ci tend à tourner dans le sens contraire du moment d'inertie. Dans notre cas, à plein régime, celui-ci sera du côté gauche.

16. Réglage du piqueur
Le piqueur moteur est directement réglable sur le support. Pour les premiers vols, réglez celui-ci à ''0''. Pour cela, vissez les deux vis de réglages de droite et de gauche, maintenir vers le bas le support moteur et réglé à ''0'' avec la vis de réglage (bas).

Une fois cette opération effectuée, vissez les vis de fixations jusque sur le support plus un demi tour.
Attention : ne serrez en aucun cas les vis plus fort, cela pourrait déformer le support moteur !

17. Réglage du centre de gravité
Afin d'obtenir un vol stable, vous devez, comme pour tous les avions, régler le centre de gravité. Assemblez complètement votre modèle et mettez l'accu de propulsion en place. **En dessous de l'aile, dans les environs d'un pli géométrique, se trouvent des marques en forme de demi sphères.** Si vous placez vos doigts à ces endroits, votre modèle devrait rester horizontal. En déplaçant l'accu de propulsion vous pouvez effectuer des corrections. Dès que vous avez trouvé la bonne position, marquez celle-ci avec un feutre indélébile sur le compartiment d'accu afin que l'accu soit toujours placé au même endroit.
Fig. 18

18. Réglages fins
Les excellentes caractéristiques de vol de votre modèle peuvent encore être accrus en optimisant le réglage du piqueur moteur et de centre de gravité. Le nouveau support moteur est très pratique pour effectuer cela du fait que le piqueur est réglable et marqué par une échelle graduée. Dans un premier temps volez en pleine puissance et trimmez correctement votre modèle. Après cela, si vous arrêtez le moteur, votre modèle doit passer en vol plané avec une pente constante. Si votre modèle ralenti, le piqueur moteur est trop important – enlevez du piqueur. Si votre modèle continu comme un boulet, le piqueur est trop faible – rajoutez du piqueur. Réitérez ces opérations jusqu'à ce que le modèle vol droit avec une pente constante si vous enlevé les gaz et, lorsque vous remettez les gaz, celui-ci reste droit ou prend un tout petit peu d'altitude.

Pour le réglage du centre de gravité, volez droit en pleine puissance puis passez d'un coup le modèle sur le dos. Si votre centre de gravité est bien réglé, il suffira de pousser le manche entre 15% et 20%. Si vous devez moins pousser, votre centre de gravité est trop en arrière – si vous devez plus pousser il est trop en avant. Dans presque tous les cas, la correction de la position du centre de gravité peut se faire en déplaçant l'accu de propulsion. Si cela ne devrait pas suffire, rajoutez un peu de Ballast.

Il est possible de devoir refaire un réglage de la position du moteur après avoir placé correctement le centre de gravité.

19. Un petit quelque chose pour l'esthétique
Pour cela vous trouverez des décalcomanies **11** de plusieurs couleurs dans le kit. Les différents symboles et écritures sont à découper et placer comme sur l'exemple (image de la boite) ou comme bon vous semble. La cabine est complétée en appliquant la verrière de couleur.

20. Préparation pour le premier vol
Pour le premier vol, choisissez un jour sans vent. Le meilleur moment de la journée où le vent se calme c'est le soir.

Effectuez obligatoirement un test de portée avant le premier vol!

Les accus de la radiocommande et de propulsion sont bien chargés, en respectant la notice. Assurez-vous <u>avant</u> la mise en route de votre ensemble radio, que le canal est disponible.
Une tierce personne s'éloigne, en faisant bouger au moins une commande. Surveillez la réaction de vos servos. Il ne devrait y avoir aucune perturbation jusqu'à une distance d'env. 60m minimum, ni hésitations ni tremblements sur les servos non utilisés et le servo concerné doit effectuer sans hésitation les ordres donnés. Ce test n'est valable que si la bande de fréquence est libre et qu'aucune autre radiocommande n'émette <u>même sur d'autres canaux</u>! Le test doit être réitéré <u>**avec le moteur en marche à ¼ de sa puissance**</u>. Qu'une petite diminution de portée est admissible.

Premier vol ....

<u>**N'effectuez jamais d'essais de décollage avec le moteur arrêté !**</u>
Le modèle est lancé à la main (toujours vers le vent).
Lors de votre premier vol, si vous êtes débutant ou pas sur de vous, laissez vous conseillé par un pilote chevronné. Le modèle se décolle au ¾ de sa puissance en le lançant <u>vers le haut</u> (20°-30°) !

Et non pas comme un planeur ''vers le bas'' !!

Une fois la hauteur de sécurité atteinte, réglez les trims des différentes gouvernes de telle manière à ce que le modèle vol droit.

Familiarisez vous avec le modèle à une altitude suffisante, observer les réactions du modèle lorsque le moteur est éteint. Simulez des atterrissages avec une certaine hauteur de vol afin de vous entraîner à atterrir avec les accus vides. Evitez dans un premier temps de faire des ''virages serrés'' près du sol surtout pendants les phases d'atterrissages. Atterrissez en toute sécurité même s'il est nécessaire d'effectuer quelques pas de plus, au lieu de risquer de casser.

21. Sécurité
Sécurité est un maître mot dans le monde de l'aéromodélisme. Une assurance est obligatoire. Dans le cas où vous êtes membre au sein d'un club, vous pouvez y souscrire une assurance qui vous couvre suffisamment.
Veillez à toujours être bien assuré (pour des modèles réduits avec moteur).
Entretenez toujours correctement vos modèles et vos radiocommandes. Informez-vous sur la procédure de recharge de vos accus. Mettre en œuvre toutes les dispositions de sécurités nécessaires. Informez-vous sur les nouveautés que vous trouverez dans notre catalogue général MULTIPLEX. Les produits ont été testés par de nombreux pilotes chevronnés et sont constamment améliorés pour eux.

Volez d'une manière responsable! Voler juste au-dessus des têtes n'est pas un signe de savoir-faire, le vrai pilote n'a pas besoin de démontrer son habilité. Tenez ce langage à d'autres pseudo pilotes, dans l'intérêt de tous. Piloter toujours de telle manière à éviter tous risques pour vous et les spectateurs, et dites-vous bien que même avec la meilleure radiocommande n'empêche pas les perturbations et les bêtises. De même une longue carrière de pilote sans incidents n'est pas une garantie pour les prochaines minutes de vol

Nous, le Team MULTIPLEX, vous souhaitons beaucoup de plaisir et de succès pendant la construction et le pilotage.

MULTIPLEX Modellsport GmbH&Co. KG
Responsable Produits et Développement

Klaus Michler

Liste des pièces FunJet

Nr.	Nbr	Désignation	Matière	Dimensions
1	1	Instructions de montage	Papier 80g/m^2	DIN-A4
2	1	Planche de décoration	Film imprimé	330x700mm
3	1	Fuselage	mousse Elapor	pièce complète
4	1	Dos de fuselage	mousse Elapor	pièce complète
5	1	Verrière	mousse Elapor	pièce complète
6	1	Aile gauche	mousse Elapor	pièce complète
7	1	Aile droite	mousse Elapor	pièce complète
8	1	Dérive gauche	mousse Elapor	pièce complète
9	1	Dérive droite	mousse Elapor	pièce complète
10	1	Tube de clé d'aile	Fibre de carbone	Ø 6x580mm
Petit nécessaire				
20	2	Velcro côté crochets	Plastique	25x60mm
21	2	Velcro côté velours	Plastique	25x60mm
22	2	Clips de fixation verrière	Plastique injecté	pièce complète
23	2	Tétons de fixation verrière	Plastique injecté	pièce complète
24	2	Guignols à coller	Plastique injecté	pièce complète
25	2	Système de fixation de tringle	Métal	pièce complète Ø6mm
26	2	Rondelle	Métal	M2
27	2	Ecrou	Métal	M2
28	2	Vis Imbus de serrage	Métal	M3x3mm
29	1	Clé Imbus	Métal	SW 1,5
30	2	Tringle de commande aileron avec forme en Z	Métal	Ø 1x80mm
31	1	Couvercle de compartiment servo – paire g/d	Plastique injecté	pièce complète
Support moteur Jet avec vis				
60	1	Support moteur	Plastique injecté	pièce complète
61	1	capot/support moteur	Plastique injecté	pièce complète
62	3	Vis	Métal	M3x16mm

Prenda confidenza con il contenuto della scatola di montaggio!
Le scatole di montaggio MULTIPLEX sono soggette, durante la produzione, ad un continuo controllo della qualità e siamo pertanto certi che Lei sarà soddisfatto con la scatola di montaggio. La preghiamo tuttavia, di controllare tutte le parti **prima** del loro utilizzo (consultando la lista materiale), poiché **le parti già lavorate non potranno più essere sostituite**. Se una parte dovesse risultare difettosa, saremo disposti, dopo un nostro controllo, alla riparazione o alla sostituzione. In questo caso, La preghiamo di inviare la parte in questione al nostro reparto modellismo, allegando **assolutamente** lo scontrino fiscale e una breve descrizione del difetto riscontrato.
Noi lavoriamo costantemente al miglioramento tecnico dei nostri prodotti. Cambiamenti nel contenuto della scatola di montaggio, in forma, dimensioni, tecnica, materiali ed accessori, sono possibili in ogni momento e senza preavviso. Per tutto quanto qui descritto, per i disegni e le foto, non si assumono responsabilità.

Attenzione!
Modelli radiocomandati, e specialmente aeromodelli, non sono giocattoli in senso stretto. La loro costruzione e uso richiedono conoscenza tecnica, accuratezza nella costruzione, nonché disciplina e consapevolezza dei rischi. Errori ed imprecisioni nella costruzione e nel funzionamento possono provocare danni a persone e cose. Richiamiamo espressamente l'attenzione su questi pericoli, poiché non possiamo controllare il corretto assemblaggio, la manutenzione ed il funzionamento dei nostri modelli.

<u>Ulteriormente necessari:</u>
Componenti RC:

		Funzione		
Ricevente Micro IPD UNI 35 MHz banda A			Art.nr.	5 5971
o	40 MHz		Art.nr.	5 5972
in alternativa				
Ricevente RX-7 SYNTH IPD banda A			Art.nr.	5 5880
	banda B		Art.nr.	5 5881
Servo Nano-S (necessari 2 pz.)		elevatore / alettoni	Art.nr.	6 5120

Motorizzazione consigliata: Set motorizzazione PERMAX BL 480/5D — Art.nr. 33 2630
Contiene: motore PERMAX 480/5D, mozzo portaelica,
elica 5,5x4,5” APC, Multicont BL 37

o PERMAX 480/6 # 33 2484, elica 5,5x4,5” MPX # 73 3146, Multicont BL 27 # 7 2275

Pacco batteria:

Pacco batteria MULTIPLEX	LiBATT SH BX 3/1-2100P	Art.nr.	15 7131
oppure	LiBATT SH BX 3/1-3200P	Art.nr.	15 7136 o 15 7035

Caricabatteria:
MULTIcharger LN-5014 DC (corrente di carica 100mA ...5A)
1-14 elementi NiCd/NiMh e 1-5 elementi ai polimeri di litio — Art.nr. 9 2531

Colla:
Colla cianoacrilica qualsiasi, densa o di media viscosità! (non disponibile nel programma MULTIPLEX)
- non usare colla ciano per polistirolo.

Attrezzi:
Forbice, pinza piatta, taglierino, cacciavite, punta Ø 4-5 mm o piccola lima rotonda

Dati tecnici:

Apertura alare		795 mm
Lunghezza fusoliera sopra tutto		750 mm
Peso in ordine di volo	ca.	620 g
Superficie alare	ca.	15 dm²
Funzioni RC:		alettoni, elevatore e motore

Staccate dal centro le pagine con i disegni!

Nota importante

Questo modello non è in polistirolo™! Per questo motivo non usare per gli incollaggi colla vinilica o epoxy. Usare esclusivamente colla cianoacrilica, possibilmente assieme all'attivatore (Kicker).

1. Prima di cominciare

Controllare il contenuto della scatola di montaggio, consultando le **fig. 1+2** e la lista materiale.

Montaggio del modello:

2. Praticare i fori per i cavi nella fusoliera

Con una punta, una lima rotonda o un cacciavite, praticare nella fusoliera i fori per i cavi. Posizionare la fusoliera a testa in giù sul piano di lavoro ed infilare la punta nelle scanalature con un movimento rotatorio. Togliere l'espanso in eccesso. **Fig. 03**

3. Altri preparativi

Preparare le squadrette **24** per entrambi i timoni. **Fig. 04**
Inserire il raccordo **25** nel foro più esterno della squadretta e fissarlo con una rondella **26** e un dado **27**.

Attenzione: Bloccare i dadi con una goccia di vernice o colla ciano. Per motivi di sicurezza, applicare la colla ciano con un ago. Avvitare infine il grano **28**.

Spruzzare sulla superficie da incollare delle squadrette **24** l'attivatore e farlo asciugare. Applicare infine nelle aperture dei timoni colla ciano e poi posizionare le squadrette.
Fare asciugare.

Attenzione: in fase di inserimento delle squadrette, la colla potrebbe spruzzare verso l'esterno – portare occhiali di protezione!

4. Installare i servi

Per questo modello sono previsti i servi MULTIPLEX Nano-S.
Saldare i cavi dei servi direttamente alle prolunghe con filtro # 8 5253. Tagliare i cavi dei servi in prossimità della spina e saldare i cavi, con la giusta sequenza, alle prolunghe. Isolare i punti di saldatura con tubo termorestringente.

Portare le squadrette dei servi con un tester servi o con la radio in posizione neutrale – a 90° rispetto al servo, eventualmente correggere. Proteggere la scatola dei servi con nastro adesivo o tubo termorestringente.

Questo serve ad evitare che la colla coli all'interno del servo, ed in particolare sugli ingranaggi, incollando i servi nelle semiali.

Spruzzare sul servo così protetto l'attivatore e farlo asciugare. Applicare nelle rispettive aperture alari una quantità sufficiente, ma non eccessiva di colla ciano densa **(però solo nei punti dove il servo è protetto con tubo termorestringente o nastro adesivo)**. Posizionare i servi nelle aperture. Poi posizionare i cavi dei servi nelle scanalature previste - eventualmente fissarli con nastro adesivo trasparente. **Fig. 05**

5. Rendere mobili i timoni

Con un taglierino, tagliare i timoni lateralmente come da **Fig. 06** – la fessura dovrebbe essere larga ca. 1mm. Poi rendere mobili i timoni, muovendoli per qualche volta "su e giù". Fare attenzione che i timoni non vengano piegati eccessivamente - in nessun caso tagliarli! Movimento ca. +/- 45°. Inserire la "Z" del rinvio **30** nel foro più interno della squadretta del servo. Infilare l'estremità opposta nel raccordo **25**, posizionare il timone in posizione neutrale e quindi avvitare il grano (M3) **28** con l'ausilio della chiave a brugola **29**. **Fig. 07**

6. Installare la baionetta

Infilare la baionetta **10** lateralmente nella fusoliera e posizionarla al centro – non incollarla ancora. **Fig. 08**

7. Incollare le ali esterne alla parte centrale

Adattare le ali esterne ed incollarle con colla ciano.
Per motivi legati alla produzione, ci possono essere delle piccole differenze di spessore nei punti d'incollaggio. Lo spessore può essere corretto, premendo leggermente con le dita l'espanso, prima dell'incollaggio. Adesso incollare definitivamente la baionetta. Posizionare i cavi con le prolunghe e passarli nella fusoliera. Coprire le scanalature dei cavi con nastro adesivo trasparente. Fissare i cavi anche nella fusoliera, in modo che non siano d'intralcio quando si dovrà sostituire successivamente il pacco batteria. **Fig. 08**

8. Incollare la baionetta

Controllare accuratamente che le ali siano diritte e senza svergolature. Controllare inoltre che la baionetta in vetroresina **10** , all'interno della scanalatura, non sia in tensione.
Applicare lungo la baionetta colla ciano densa e poi spruzzare sui punti d'incollaggio un sottile strato di attivatore. Non sollecitare le ali per qualche minuto.

9. Fissare le carenature

Adattare le carenature **31** a destra e sinistra sui servi alari. Incollarle infine con colla ciano, o meglio, fissarle con nastro adesivo trasparente (per riuscire ad accedere al servo in caso di necessità). **Fig. 09**

10. Installare i ganci di chiusura capottina

Spruzzare sulle rispettive aperture della fusoliera l'attivatore e farlo asciugare. Poi applicare sui ganci di chiusura **22** colla ciano e poi posizionarli nella fusoliera. **Fig. 10**

11. Incollare la coperchio superiore

Adattare il coperchio superiore **4** assieme alla capottina **5** sulla fusoliera. Segnare le rispettive posizioni e poi incollare il coperchio superiore **4** sulla fusoliera **3**. **Fig. 11**

Agganciare le linguette di chiusura **23** ai ganci di chiusura **22**. Applicare poca colla ciano nelle rispettive aperture della capottina e posizionarla immediatamente, inserendo le linguette. **Fig. 12**
Attendere un minuto, poi aprire attentamente la capottina – ritoccare l'incollaggio con colla ciano.

Attenzione:
Il coperchio superiore della fusoliera deve essere incollato in ogni caso sulla fusoliera. Solo in questo modo é garantita la stabilità strutturale della fusoliera. Fig. 11

12. Installare il motore
Per prova, posizionare il supporto motore **61** sulla fusoliera (scala rivolta verso il basso). Quando tutto combacia, incollare con colla ciano. **Fig. 13**

13. Collegamento motore
Il motore lavora in modalità "spinta", per questo motivo, invertire il senso di rotazione del motore – punto rosso sul motore al polo negativo, punto nero al polo positivo. Con motori brushless, invertire semplicemente due cavi qualsiasi dei tre che collegano il motore al regolatore.

Attenzione!
Invertire la polarità sempre fra regolatore e motore, in nessun caso fra pacco batteria e regolatore (in questo caso il regolatore si danneggia irrimediabilmente)!

14. Installare l'unità motore
Infilare l'intera unità motore da dietro nella fusoliera.
Avvitare il motore al supporto motore **60**. Collegare il regolatore e se necessario installare delle prolunghe per il cavo Rx e/o sui cavi di alimentazione. **Fig. 14**

Sul FunJet l'elica funziona in modalità "spinta". Per questo motivo deve essere installata sul mozzo portaelica rivolta in avanti, in direzione di volo. Fissare correttamente l'elica sul albero motore. Prima di ogni volo controllare che non sia danneggiata e che sia fissata saldamente - se necessario sostituirla. Durante il funzionamento del motore, non sostare a lato del piano di rotazione dell'elica. Informare anche gli spettatori dell'eventuale pericolo – Lei è responsabile!

15. Incollare le derive
Adattare le derive **8+9** prima senza colla. Se i punti d'incollaggio non dovessero poggiare perfettamente sull'ala, ritoccare leggermente, togliere inoltre le eventuali sbavature. Spruzzare sui punti d'incollaggio l'attivatore e farlo asciugare. Applicare nelle aperture corrispondenti delle ali colla **ciano** e inserire le derive - allinearle immediatamente e fissarle fino a quando la colla è asciutta. **Fig. 16**

16. Montaggio finale
Incollare per la ricevente e per il regolatore, nei punti previsti, rispettivamente una striscia di velcro (parte uncinata) **20** e sui rispettivi componenti una striscia di velcro (stoffa) **21**.

Le posizioni dei componenti RC sono le seguenti:
Davanti nella fusoliera, la ricevente, poi il pacco batteria. Il regolatore nella parte posteriore della fusoliera, **vicino** al motore! **Fig. 17**

Le posizioni definitive dei componenti vengono determinate in fase di bilanciamento del modello.

Nel caso in cui, non si dovesse riuscire a fissare saldamente il pacco batteria con il velcro, applicare ulteriormente un "cuneo" fra bacco batteria e coperchio superiore della fusoliera.

Prima di ogni decollo, controllare che il pacco batteria sia fissato saldamente al modello!

Posizionare l'antenna nella scanalatura alare prevista e fissarla con nastro adesivo.

Per prova collegare tutti i componenti.

Collegare il motore, solo dopo aver acceso la radio e dopo aver portato lo stick motore in posizione „MOTORE SPENTO".

Accendere la radio e collegare il pacco batteria al regolatore ed il regolatore alla ricevente. E' indispensabile che il regolatore disponga della cosiddetta funzione BEC (alimentazione dell'impianto RC dal pacco batteria).
Accendere per un attimo il motore e controllare ancora una volta il senso di rotazione dell'elica (tenere saldamente il modello e togliere da dietro il modello qualsiasi oggetto leggero).

Attenzione, anche con piccoli motori elettrici ed eliche ci si può ferire seriamente!

17. Regolare le corse dei timoni
Per ottenere un comportamento di volo equilibrato del modello, è importante regolare correttamente le corse dei timoni: L'elevatore verso l'alto (stick tirato) ca. **12 mm** e verso il basso (stick in avanti) **10 mm**. Regolare le corse degli alettoni con +/- 10/13 mm (differenziazione negativa). Se la radio non dovesse permettere la regolazione di queste escursioni, intervenire di conseguenza sui rinvii, collegandoli ad un foro più esterno/interno. **La posizione neutrale per il primo decollo è di ca. 2 mm "verso l'alto".**

Durante il volo si dovrà probabilmente intervenire sul trim per portare l'elevatore in posizione centrale. Dopo l'atterraggio segnare con un pennarello indelebile la posizione dell'elevatore sulle derive. Prima di ogni decollo, trimmare l'elevatore a ca. 1 mm sopra la posizione determinata in precedenza (a cabrare). Dopo il decollo, riportare poi l'elevatore con il trim in posizione centrale.
Per i perfezionisti ancora un consiglio: Il modello, come ogni altro modello motorizzato, tenderà a girare leggermente in senso opposto alla coppia del motore, intorno all'asse longitudinale – nel nostro caso, con motore al massimo, a sinistra.

18. Impostazione base del disassamento verticale del motore
Il disassamento verticale del motore può essere regolato sul supporto motore. Per i primi voli usare la regolazione "0". Allentare le viti di fissaggio laterali, premere con il pollice sul supporto motore e portarlo sullo "0" con la vite di regolazione (sulla parte inferiore). La scala di regolazione si trova sulla parte inferiore/esterna del supporto.

Avvitare infine le viti di fissaggio fino a portare le teste delle viti a filo con il supporto, più mezzo giro.
Attenzione: il supporto motore si piega, se le viti vengono avvitate in modo eccessivo!

19. Bilanciamento- baricentro
Il FunJet, come ogni altro aereo, deve anche essere bilanciato su un punto prestabilito, per ottenere delle doti di volo stabili. Per effettuare il bilanciamento montare il modello ed installare il pacco batteria. Sulla parte inferiore delle ali, in prossimità del cambio di geometria alare ci sono dei contrassegni a semicerchio. Sollevando il modello su questi punti con le dita, dovrebbe rimanere in posizione orizzontale. Eventuali correzioni possono essere fatte, spostando il pacco batteria. Una volta bilanciato il modello, segnare la posizione del pacco batteria, in modo da poterlo posizionare sempre nello stesso punto. **Fig. 18**

20. Regolazione precisa
Le ottime doti di volo del modello possono essere ottimizzate con il bilanciamento preciso del modello e con la perfetta regolazione del disassamento verticale del motore. Per la regolazione si é dimostrato particolarmente utile il nuovo supporto motore con disassamento regolabile e scala di regolazione. Nella prima fase della regolazione, portare il modello in volo orizzontale e con motore al massimo – trimmare con precisione la traiettoria di volo. Spegnere il motore. Il modello deve passare ad una discesa costante. Se invece rallenta, il disassamento è eccessivo – ridurlo. Se la traiettoria rimane pressoché orizzontale il disassamento è troppo ridotto, aumentarlo leggermente, e prima del prossimo decollo trimmare l'elevatore a cabrare. Ripetere questa procedura di regolazione fino alla perfetta regolazione del modello. Nel caso ideale, il modello dovrebbe passare ad una discesa costante togliendo motore, per poi ritornare in volo orizzontale o leggermente cabrato ridando motore.

Per bilanciare con precisione il modello, dare motore massimo e in un "colpo" girare il modello a testa in giù. Il baricentro è corretto se si deve picchiare per ca. 15-20%. Se si deve picchiare meno, il baricentro è troppo indietro – se si deve picchiare di più, il baricentro è troppo in avanti. Normalmente la regolazione del baricentro può essere fatta spostando il bacco batteria, se necessario usare ulteriormente della zavorra di bilanciamento.

Dopo il bilanciamento del modello, effettuare eventualmente ancora una volta la regolazione del disassamento motore.

21. Ancora qualche cosa per l'estetica
La scatola di montaggio contiene dei decals multicolore **11**. Ritagliare le scritte e gli emblemi ed incollati come indicato sulle foto della scatola di montaggio o secondo i propri gusti. Terminare la capottina con la parte in plastica colorata.

22. Preparativi per il primo volo
Per il primo volo è consigliabile scegliere una giornata priva di vento. Particolarmente indicate sono spesso le ore serali.

Prima del primo volo, effettuare assolutamente un test di ricezione dell'impianto RC!

Le batterie della radio e del modello devono essere caricate secondo le prescrizioni. Prima d'accendere la radio, accertarsi che il canale usato sia libero.
Un aiutante si allontana con la radio; l'antenna della radio deve essere inserita completamente.
Durante l'allontanamento muovere uno stick di comando. Controllare i servi. Il servi che non vengono mossi, devono rimanere fermi fino ad una distanza di ca. 60 m, mentre quello che viene comandato con lo stick, deve muoversi normalmente, senza ritardi. Questo test deve essere effettuato solo quando non ci sono altre radio accese, neanche su altri canali, e quando non ci sono interferenze sulla propria banda di frequenza! Il test deve essere ripetuto **con 1/4 di "gas"**. La distanza di ricezione si può ridurre minimamente (10-15%).

Per migliorare la ricezione:
1. Installare un filtro antidisturbo fra regolatore e ricevente.
2. Accorciare il più possibile i cavi che collegano il regolatore al motore.
3. Non posizionare i cavi dei servi e quello del regolatore parallelamente a cavi sotto tensione.

Non decollare assolutamente se dovessero sorgere dei problemi. In questo caso fare controllare la radio (con batterie, interruttore, servi) dalla ditta produttrice.

Primo volo ...

Non lanciare il modello con il motore spento!
Lanciare il modello (sempre controvento).
Per il primo volo, consigliamo di farsi aiutare da un modellista esperto. Lanciare il modello con "gas" a 3/4 o massimo verso l'alto (20-30°)!

Non come un aliante verso il basso!!

Una volta raggiunta una quota di sicurezza, regolare i trim in modo che il modello voli diritto.

Ad una quota di sicurezza, prendere confidenza con le reazioni del modello, anche con il motore spento. In quota, simulare avvicinamenti per l'atterraggio, per essere pronti quando la batteria sarà scarica.
Durante i primi voli, cercare, specialmente durante l'atterraggio, di evitare curve troppo accentuate a poca distanza da terra. Atterrare in modo sicuro, evitando manovre rischiose.

23. Sicurezza

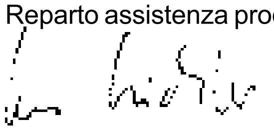
La sicurezza è l’elemento essenziale quando si vola con modelli radioguidati. Stipulare assolutamente un’assicurazione. Per i soci dei club questa viene stipulata normalmente dall’associazione stessa per tutti i soci. Fare attenzione che la copertura assicurativa sia sufficiente (aeromodello con motore).

Tenere i modelli ed il radiocomando sempre in perfetta efficienza. Informarsi su come caricare correttamente le batterie. Fare uso di prodotti che migliorano la sicurezza. Nel nostro catalogo generale MULTIPLEX si possono trovare tutti i prodotti più adatti, sviluppati da modellisti esperti.

Volare sempre in modo responsabile! Volare a bassa quota, sopra la testa degli altri non significa essere degli esperti, i veri esperti non ne hanno bisogno. Nell’interesse di tutti noi si faccia presente questo fatto anche agli altri modellisti. E’ importante volare sempre in modo da non mettere in pericolo ne i colleghi modellisti, ne gli spettatori. Si prenda in considerazione che anche il migliore radiocomando può essere soggetto, in ogni momento, ad interferenze esterne. Anche anni d’esperienza, senza incidenti, non sono una garanzia per il prossimo minuto di volo.

Noi, il Suo team MULTIPLEX , Le auguriamo tanta soddisfazione e successo nella costruzione e più tardi nel far volare questo straordinario modello.

MULTIPLEX Modellsport GmbH &Co. KG
Reparto assistenza prodotti e sviluppo



Klaus Michler

Lista materiale   FunJet

Pos.	Pz.	Descrizione	Materiale	Dimensioni
1	1	Istruzioni di montaggio	Carta 80g/m²	DIN-A4
2	1	Decals	Foglio adesivo stampato	330 x 700mm
3	1	Fusoliera	Elapor espanso	Finito
4	1	Coperchio fusoliera	Elapor espanso	Finito
5	1	Capottina	Elapor espanso	Finito
6	1	Semiala sinistra	Elapor espanso	Finito
7	1	Semiala destra	Elapor espanso	Finito
8	1	Deriva sinistra	Elapor espanso	Finito
9	1	Deriva destra	Elapor espanso	Finito
10	1	Baionetta	Tubo in vetroresina	Ø 6 x 580mm
Minuteria				
20	2	Velcro parte uncinata	Materiale plastico	25 x 60 mm
21	2	Velcro parte „stoffa“	Materiale plastico	25 x 60 mm
22	2	Gancio di chiusura	Materiale plastico stampato	Finito
23	2	Linguetta di chiusura	Materiale plastico stampato	Finito
24	2	Squadretta timone	Materiale plastico stampato	Finito
25	2	Raccordo per rinvii	Metallo	Finito Ø6mm
26	2	Rondella	Metallo	M2
27	2	Dado	Metallo	M2
28	2	Grano a brugola	Metallo	M3 x 3mm
29	1	Chiave a brugola	Metallo	SW 1,5
30	2	Rinvio per alettoni con “Z”	Metallo	Ø1 x 80mm
31	1	Carenature servi sinistra/destra	Materiale plastico stampato	Finito
Supporto motore Jet con viti				
60	1	Ordinata motore	Materiale plastico stampato	Finito
61	1	Supporto ordinata motore	Materiale plastico stampato	Finito
62	3	Vite	Metallo	M3 x 16 mm

¡Familiarícese con su Kit!
Durante la producción, los materiales de los kits MULTIPLEX se someten a continuos controles. Esperamos que el contenido del kit sea de su agrado. Aun así, le rogamos, que compruebe que todas las piezas (según la lista de componentes) están incluidas **antes** de empezar a montar, **ya que cualquier pieza que haya sido manipulada no podrá cambiarse** En caso de que en alguna ocasión una pieza esté defectuosa estaremos encantados de corregir el defecto o reemplazar la pieza ,una vez realizadas las comprobaciones pertinentes. Por favor, envíe la pieza a nuestro departamento de construcción de modelos incluyendo **sin falta** la factura de compra y una breve descripción del defecto.
Trabajamos constantemente en la evolución técnica de nuestros modelos. Nos reservamos el derecho de modificar el contenido del kit de construcción, tanto en su forma como en su tamaño, técnica, material o equipamiento en cualquier momento y sin previo aviso. Les rogamos que comprendan, que no se pueden hacer reclamaciones basándose en los datos, texto o imágenes, de este manual.

¡Atención!
Los modelos radio controlados no son ningún tipo de juguete. Su construcción y su uso requieren unos conocimientos técnicos, una construcción esmerada, así como disciplina y sentido de la responsabilidad. Errores o descuidos durante la construcción y su posterior vuelo pueden conllevar a daños personales y materiales. Dado que el fabricante no tiene ninguna influencia sobre la correcta construcción, cuidado y uso, advertimos especialmente acerca de estos peligros.

Además necesitará:

Componentes del equipo de radio:	Función:		
Receptor Micro IPD UNI	35 MHz Banda-A	Referencia:	5 5971
y	40 MHz	Referencia:	5 5972
como alternativa			
Receptor RX-7 SYNTH IPD	Banda-A	Referencia:	5 5880
	Banda-B	Referencia:	5 5881
Servo Nano-S (Necesitará 2)	Profundidad / Alerones	Referencia:	6 5120

Motorización recomendada: Kit de propulsión PERMAX BL 480/5D Referencia: 33 2630
Contenido: Motor PERMAX 480/5D, Porta-hélices,
Hélice 5,5x4,5" APC, Multicont BL 37

o PERMAX BL 480/6 # 33 2484, Hélice 5,5x4,5" MPX # 73 3146, Multicont BL 27 # 7 2275

Baterías:

Baterías MULTIPLEX	Li-BATT SH BX 3/1-2100P	Referencia:	15 7131
o	Li-BATT SH BX 3/1-3200P	Referencia:	15 7136 o 15 7035

Cargador:
MULTIcharger LN-5014 DC (Corriente de carga 100mA ...5A)
1-14 elementos NiCad/NiMH -y 1-5 elementos Li-Po Referencia: 9 2531

Pegamento:
¡Use pegamento instantáneo (Cianocrilato), de densidad media o espesa! (no disponible en el catálogo de MULTIPLEX) **- No use pegamento para Styropor.**

Herramientas:
Tijeras, Alicates, Cuchilla, Destornillador, Punzón de 4-5 mm Ø o una pequeña lima redonda.

Datos técnicos

Envergadura:	795 mm
Longitud	750 mm
Peso en orden de vuelo	Aprox.620 gr.
Superficie alar.	Aprox.15 dm²
Funciones RC	Profundidad, alerones y control del motor.

¡Separe las ilustraciones del cuadernillo central!

Aviso importante:
Este modelo no es de Styropor ™. Por tanto, no debe usar cola blanca o Epoxy para las uniones. Use pegamento instantáneo (cianocrilato) con su activador correspondiente.

1. Antes de comenzar el montaje
Compruebe el contenido de su kit. Le serán muy útiles las **Img. 01+02** y la lista de partes.

Montaje del modelo:

2. Perforar las entradas de los cables al fuselaje
Use un punzón, lima redonda o un destornillador para hacer las perforaciones en el fuselaje. Para ello, coloque el modelo sobre su espalda y use el punzón con movimientos giratorios, hasta que penetre. Retire las partículas de espuma que se hayan desprendido. **Img. 03**

3. Otros preparativos
Monte y deje preparados los horns de ambos timones **24**. **Img. 04**
Instale en sistema de fijación de las varillas **25** en el agujero más externo de los horns y no olvide instalar la arandela **26** y la tuerca **27**.

Atención: Asegure la tuerca con una gota de cianocrilato o líquido fija-tornillos. Por motivos de seguridad, debería aplicar el cianocrilato ayudándose de un alfiler o aguja.
Monte el prisionero (perno) **28**.

Rocíe con activador la posición de pegado de los horns **24**, y deje que se evapore por completo. Aplique cianocrilato en los “nidos” de los horns e instálelos. Deje que fragüe la unión.

Precaución: Podría salpicarle pegamento. ¡Use gafas de protección!

4. Instalación de los servos
Los servos indicados son los MULTIPLEX Nano-S. Los cables de los servos se soldarán directamente al cable prolongador con ferritas # 8 5253. Corte los cables de los servos justo donde está el conector y suéldelos al extremo libre del cable prolongador. Proteja las soldaduras con termorretráctil.

Ponga los brazos de los servos en posición neutra usando un comprobador de servos o su emisora. Los brazos deben quedar a 90º del cuerpo del servo, corrigiéndolo si fuese necesario. Envuelva los servos con cinta adhesiva o termoretráctil.

Esta medida evitará que más tarde, al pegar, el pegamento pudiese introducirse en el servo, especialmente en la piñonería.

Aplique activador al servo y deje que se evapore por completo. Aplique el suficiente cianocrilato, pero sin pasarse, en el alojamiento de los servos (pero solo en los puntos donde el servo esté protegido por la cinta adhesiva o el termorretráctil). Introduzca los servos en su alojamiento. Después, pase el cable por la hendidura (canaleta) y fíjelo, si fuese necesario, con cinta adhesiva transparente. Img.05

5. Hacer funcionales los timones.
Use una cuchilla para recortar el lateral de los timones según la **Img. 06** – Debería ser 1mm de ancho. Mueva repetidamente hacia arriba y abajo el timón para hacer funcional la bisagra. ¡No sea demasiado brusco con el timón, y bajo ningún concepto, lo separe por completo! Su recorrido es de aprox. +/- 45°. Enganche la varilla **30** y coloque el timón en posición neutra, fijando la varilla con el prisionero **28** del retén **25**. **Img. 07**

6. Instalación del larguero y unión de las alas con la parte central.
Introduzca la bayoneta **10** por un lado del fuselaje y haga que quede centrada. Se pegará más tarde. **Img .08**

7. Pegar las alas con la parte interior
Ajuste las alas en su posición y use cianocrilato para pegarlas. Es posible que debido al proceso de fabricación, el grosor de los puntos de pegado sea diferente. Antes de pegar, solo tiene que presionar con sus manos para que la „espuma“ se amolde perfectamente. Ahora es el momento de pegar definitivamente el larguero. Extienda el cable de los servos e introdúzcalo en el fuselaje con el cable de prolongación. Cierre las hendiduras para los cables con cinta adhesiva transparente. También deberá fijar los cables de los servos en el fuselaje, así evitará que al cambiar la batería éstos le pudiesen estorbar.

8. Pegado del larguero
Compruebe que las alas están perfectamente niveladas y sin reviraduras. El larguero de fibra **10** debe asentarse perfectamente a todo lo largo de su ubicación. Aplique cianocrilato de densidad media a todo lo largo del larguero y rocíe con activador los puntos de pegado. Deje que se evapore el activador. Las alas no deben someterse a esfuerzos durante unos minutos.

9. Transmisiones
Enganche el lado de la transmisión **30** con forma de Z en el agujero interior del brazo del servo. En el lado del timón, se enganchará la transmisión al retén **25** usando el prisionero
(M3) **28** usando la llave Allen **29**, comprobando que el timón esté en posición neutra.
Coloque las tapas de los servos **31**, a izquierda y derecha. Puede usar cianocrilato para pegarlas o mejor aun, use un par de trozos pequeños de cinta adhesiva transparente (P. ej. Tesa).
(Así podrá acceder al servo fácilmente).
Img. 09

10. Instalación de los cierres de la cabina. Rocíe los puntos de pegado con activador. Deje que se evapore. Aplique cianocrilato en las pestañas de cierre **22** y péguelas en sus posiciones. **Img.10**

11. Cierre de la parte ventral del fuselaje.
Ajuste la tapa del fuselaje **4** y la cabina **5**. Marque las posiciones y pegue la tapa **4** en el fuselaje **3**. **Img. 11**.

Los pivotes **23** encajarán en las pestañas **22**. Aplique muy poco cianocrilato en el hueco del fuselaje **5** , pegando inmediatamente las pestañas. **Img.12** Pasados unos minutos, abra la cabina y pegue definitivamente los pivotes en su ubicación.

Atención: Pegue cuidadosamente la tapa del fuselaje a éste, solo así se podrá conseguir la necesaria resistencia estructural.
Img. 11

12. Montaje y fijación del motor.
Coloque la bancada del motor 61 para probar que encaja en el fuselaje (con la escala hacia abajo), si todo encaja use cianocrilato para pegarla al fuselaje **Img. 13**

13. Conexión del motor
Ya que el motor funciona "empujando", debe conectarse para que gire hacia la izquierda – Cable rojo del motor al negativo y cable negro al positivo. Si usa motores sin escobillas, solo tendrá que intercambiar dos cables cualesquiera para invertir el giro.

¡Atención!
Siempre debe intercambiar los cables entre el regulador y el motor, nunca entre las baterías y el regulador (¡el resultado sería un regulador estropeado!)

14. Preparación del kit de propulsión.
Pase los cables del kit de propulsión, a través de la bancada, hacia el morro del fuselaje.
Atornille el motor a la parallamas **60**. Conecte el controlador (regulador), y si fuese necesario los cables prolongadores de los servos, y los cables de alimentación.
Img. 14

La hélice **35** funciona en el FunJet como empuje, para ello debe colocarla en el porta hélices de manera que su parte frontal apunte hacia delante en la dirección del vuelo. Monte la hélice adecuadamente y antes de cada puesta en marcha, compruebe que no está dañada y que su sujeción es perfecta. Ante la menor duda, sustituya la hélice. Nunca se sitúe cerca de la hélice mientras gira. Advierta a los posibles espectadores de este peligro. <u>¡Usted es el único responsable!</u>

15. Pegado de las derivas.
Compruebe que las derivas **8+9** encajan "en seco". Si no descansasen perfectamente sobre los puntos de pegado, deberá repasarlas ligeramente, p. ej., eliminando rebabas. Rocíe los puntos de pegado con activador y deje que se evapore por completo. Aplique unas gotas de **cianocrilato** en los "nidos" de las alas e instale las derivas. Debe alinearlas inmediatamente antes de que se seque el pegamento.**Img. 16**

16. Montaje final
Para sujetar el receptor y las baterías, se pegarán en los puntos apropiados del fuselaje unas pequeñas tiras de velcro adhesivo (parte rugosa) **20** y en los componentes se hará lo propio pero usando el lado suave **21** del velcro adhesivo.

Se ha previsto que los componentes RC y la alimentación se instale como sigue:
En la parte delantera del fuselaje el receptor, y tras éste la batería. El regulador se colocará en el tubo que forma el fuselaje, **junto** al motor. **Img. 17**

La posición exacta de la batería se determinará al ajustar el centro de gravedad.

Si el velcro no fuese suficiente para fijar la batería, puede fijarla con cuñas contra la tapa del fuselaje.

¡Antes de cada vuelo debe comprobar que la batería esté bien sujeta!

La antena del receptor se sacará del fuselaje a través de la acanaladura de las alas y se fijará con cinta adhesiva.

Conecte todos los cables a modo de prueba.

Conecte los cables de motor, solo si su emisora está encendida y ha comprobado que el mando que controla el canal del gas (motor) está en posición de apagado o al ralentí.

Conecte los servos al receptor. Encienda la emisora y conecte la batería del modelo al regulador, y el regulador al receptor. Es imprescindible que su regulador esté equipado con un sistema BEC (Alimentación del receptor y servos desde la batería principal.)
Conecte brevemente el motor y compruebe de nuevo el sentido de giro de la hélice (Sostenga el modelo mientras lo prueba, y retire cualquier objeto liviano que pueda estar detrás del modelo).

¡Cuidado, incluso con motores y hélices de pequeño tamaño, se pueden sufrir serias heridas!

17. Recorrido de las superficies de mando y ajustes.
Para poder conseguir una maniobrabilidad adecuada, se han de ajustar los recorridos de las superficies de mando. El timón de profundidad debe subir (al tirar de la palanca) unos 1**2 mm** y bajar (empujando la palanca) unos **10 mm**. Se debe ajustar el recorrido de los alerones a +/- 10/13 mm. (Diferencial negativo) Si su emisora no le permite estos recorridos, deberá modificar las varillas de transmisión. **La posición neutra en los primeros despegues es de unos 2 mm. "hacia arriba"**

Normalmente, al volar deberá trimar un poco hacia abajo. Una vez que aterrice, marque la posición de los timones

con un rotulador indeleble. Antes de cada despegue, trime 1 mm. „hacia arriba“ de ese punto. Tras la trepada vuelva a trimar hacia abajo.
Un truco para los más perfeccionistas: El modelo vira, como todos los modelos motorizados, dependiendo del par del motor sobre su eje longitudinal. En nuestro caso, a la izquierda a todo gas.

18. Ajuste de la incidencia del motor.
La incidencia del motor se puede regular en la bancada. Para comenzar, elegiremos un valor de “0”. Para ello, suelte los tornillos izquierdo y derecho, sostenga la bancada con el pulgar y use el tornillo de ajuste inferior para colocarlo en “0”. Puede leer el valor del ajuste en la escala inferior de la bancada.

Para terminar, apriete los tornillos de la bancada hasta que hagan tope con esta y dándoles una media vuelta más. **Atención: ¡No apriete los tornillos demasiado fuerte, ya que podría doblar la parallamas!**

19. Equilibrado del centro de gravedad.
Para conseguir un vuelo estable, es imprescindible que en su FunJet, al igual que en cualquier otro avión, se ajuste el centro de gravedad para que coincida con un punto determinado. Termine de montar su modelo y coloque la batería. **En la parte inferior de las alas, cerca de la raíz, encontrará dos útiles marcas semi-esféricas.** Puede sostener el modelo por aquí, balanceándolo con sus dedos, para comprobar si está equilibrado. Puede hacer correcciones desplazando la batería. Una vez encontrada la posición correcta, marque el contorno de la batería para que siempre la coloque en el mismo punto. **Img. 18**

20. Equilibrado “fino”.
Puede optimizar las características de vuelo del modelo, retocando un poco la posición del centro de gravedad y la incidencia del motor. Le será especialmente útil, la nueva bancada con incidencia regulable y la comodidad que proporciona disponer de una escala de fácil lectura, para comprobar el ajuste. Comience volando a “todo gas” y trime el modelo adecuadamente. Cuando desconecte el motor, el modelo debe planear descendiendo ligeramente. Si el modelo se “detuviese” la incidencia es demasiado alta – disminúyala. Si el modelo “sigue y sigue”, la incidencia será muy baja – Aumente un poco la incidencia y antes del siguiente vuelo, trime un “poco hacia arriba”. Repita estos procedimientos hasta conseguir que el modelo mantenga una trayectoria ligeramente descendente al cortar el motor, y que al volver a darlo, suba ligeramente.

Para ajustar el centro de gravedad, vuele a todo gas en línea recta, ponga el modelo en invertido. Si el centro de gravedad es el correcto, deberá empujar (profundidad) un 15-20% Si tiene que empujar menos, el centro de gravedad está retrasado – si es más, estará adelantado. En casi todos los casos, podrá corregir el centro de gravedad desplazando la batería. Si no fuese suficiente, deberá equilibrarlo con algo de lastre.

Una vez retocado el centro de gravedad, deberá volver a ajustar la incidencia del motor.

21. Detalles sobre la decoración
En el kit se incluyen láminas decorativas multicolor **11.** Los motivos y decoraciones incluidos, se recortarán y podrá seguir nuestro modelo para decorar el suyo, o definir su aspecto a su gusto. La cabina se remata embutiendo las piezas coloreadas.

22. Preparativos al primer vuelo
Para su primer vuelo, espere siempre a un día en el que haga el menor viento posible. A menudo, el atardecer es el mejor momento.

Antes del primer vuelo, ¡haga una prueba de alcance!
La emisora y las baterías del avión han de estar recién cargadas. Antes de encender su emisora compruebe que su canal esté libre.
Haga que un ayudante se aleje con la emisora, dejando la antena totalmente replegada.
Mientras se aleja, pídale que mueva un mando. Observe los servos. Cualquier servo que no haya sido controlado por la emisora, debe quedarse en reposo hasta una distancia de aprox. 60 metros, y el servo al que hemos dado la orden, debe reproducir justo lo indicado. Sólo deberá llevar a cabo esta prueba cuando ninguna otra emisora esté emitiendo, ¡ni siquiera en otra frecuencia! Debe repetir la prueba con **el motor funcionando a 1/4** de su potencia. Como mucho, el alcance debería reducirse un 10-15%

Mejora de la recepción:
1. Instale ferritas entre el regulador y el receptor.
2. Mantenga los cables del regulador/motor tan cortos como pueda.
3. Los cables de los servos, incluyendo el del receptor, no debe transcurrir paralelos a líneas que lleven tensión al motor.

Si tiene alguna duda, no despegue bajo ningún concepto. Haga que el servicio técnico autorizado por el fabricante de su equipo de radio le revise toda la instalación (batería, interruptor, servos, etc.).

El primer vuelo …

¡¡¡No intente lanzar el modelo con el motor apagado!!!
El modelo se lanza a mano (siempre en contra de la dirección del viento).
En los primeros vuelos, debería procurarse la ayuda de una persona experimentada. ¡El modelo se lanza a ¾ o a todo gas ligeramente hacia arriba (20-30º)!

¡No se hace como con un velero!

Una vez alcanzada la altura de seguridad, ajuste los timones utilizando los trims, hasta que consiga que el modelo vuele recto y nivelado.

Cuando vuele a una altura considerable, familiarícese con su modelo y vea como se comporta con el motor apagado. Simule vuelos de aproximación para que le sea más sencillo el aterrizar una vez se agote la batería. Al principio, no intente describir virajes cerrados, especialmente cerca del suelo y durante el aterrizaje. Aterrice de manera segura y sea precavido para evitar roturas.

23. Seguridad

La seguridad es el primer mandamiento del aeromodelismo. El seguro de responsabilidad civil es obligatorio. En caso de que vaya a entrar en un club o una asociación puede realizar la gestión del seguro por esa vía. Preste atención a la cobertura del seguro (aviones con motor).
Mantenga siempre los modelos y la emisora en perfecto estado. Infórmese acerca de las técnicas de carga de las baterías que vaya a utilizar. Utilice las medidas de seguridad más lógicas que estén disponibles. Infórmese en nuestro catálogo principal. Los productos MULTIPLEX son el resultado práctico, de la práctica de experimentados pilotos de radio control

¡Vuele responsablemente! Realizar pasadas por encima de las cabezas de la gente no es una demostración de saber hacer, los que realmente saben no necesitan hacer eso. Llame la atención a otros pilotos, por el bien de todos, si se comportan de esta manera. Vuele siempre de manera que no se ponga en peligro, ni a Usted, ni a otros. Recuerde que hasta el equipo de radio control más puntero puede verse afectado por interferencias externas. Haber estado exento de accidentes durante años, no es una garantía para el siguiente minuto de vuelo

Nosotros, el equipo MULTIPLEX, deseamos que disfrute del montaje y posterior vuelo y que obtenga el mayor éxito y satisfacción.

MULTIPLEX Modellsport
Produktbetreuung und Entwicklung

Klaus Michler

Lista de componentes FunJet

NR.	Uds.	Descripción	Material	Dimensiones
1	1	Instrucciones del KIT	Papel 80g/m²	DIN-A4
2	1	Lámina decorativa	Lámina impresa	330 x 700 mm
3	1	Fuselaje	Elapor	Pieza prefabricada
4	1	Cubierta del fuselaje	Elapor	Pieza prefabricada
5	1	Cabina	Elapor	Pieza prefabricada
6	1	Ala izquierda	Elapor	Pieza prefabricada
7	1	Ala derecha	Elapor	Pieza prefabricada
8	1	Deriva izquierda	Elapor	Pieza prefabricada
9	1	Deriva derecha	Elapor	Pieza prefabricada
10	1	Bayoneta (larguero)	Tubo de fibra	Ø 6 x 580mm
Piezas pequeñas				
20	2	Velcro adhesivo (rugoso)	Plástico	25 x 60 mm
21	2	Velcro adhesivo (suave)	Plástico	25 x 60 mm
22	2	Pestañas de cierre	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
23	2	Pivotes de cierre	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
24	2	Horns	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
25	2	Retén de varillas	Metal	Pieza prefabricada Ø6mm
26	2	Arandela	Metal	M2
27	2	Tuerca	Metal	M2
28	2	Prisionero	Metal	M3 x 3mm
29	1	Llave Allen	Metal	SW 1,5
30	2	Transmisión alerones “Z”	Metal	Ø1 x 80mm
31	1	Cubre-servos	Plástico moldeado	Pieza prefabricada
Bancada y tornillos				
60	1	Parallamas	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
61	1	Soporte parallamas	Plástico inyectado	Pieza prefabricada
62	3	Tornillo	Metal	M3 x 16mm